



HAL
open science

Savanes et ravines du bas versant sous le vent de La Réunion : pour une approche paysagère des dynamiques végétales : le cas du *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

Morgane Robert

► **To cite this version:**

Morgane Robert. Savanes et ravines du bas versant sous le vent de La Réunion : pour une approche paysagère des dynamiques végétales : le cas du *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Géographie. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2021. Français. NNT : 2021BOR30031 . tel-03603067

HAL Id: tel-03603067

<https://theses.hal.science/tel-03603067>

Submitted on 9 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Bordeaux Montaigne
École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux
PASSAGES - UMR 5319 du CNRS

École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)

THÈSE DE DOCTORAT EN « ARCHITECTURE ET PAYSAGE »

**Savanes et ravines du bas versant sous le vent
de La Réunion**
Pour une approche paysagère des dynamiques végétales
Le cas du *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

Présentée et soutenue publiquement le 9 Juillet 2021 par

Morgane ROBERT

Sous la direction de Serge Briffaud et Véronique André-Lamat

Membres du jury

Véronique André-Lamat, Maitresse de Conférence, Université Bordeaux Montaigne, *co-directrice de la thèse*

Vincent Boulet, Docteur, Université de Bretagne Occidentale, *examineur*

Serge Briffaud, Professeur, ENSAP Bordeaux, *directeur de la thèse*

Béatrice Collignon, Professeure, Université Bordeaux Montaigne, *examinatrice*

Christian Germanaz, Maître de Conférence, Université de La Réunion, *examineur*

Fabienne Joliet, Professeure, Agrocampus Ouest d'Angers, *rapportrice*

Dominique Strasberg, Professeur, Université de La Réunion, *rappporteur*

**Savanes et ravines du bas versant
sous le vent de La Réunion
Pour une approche paysagère des
dynamiques végétales**

Le cas du *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Serge Briffaud qui m'a encouragé à démarrer cette thèse, qui m'a accompagné et aiguillé tout au long de ce travail et qui m'a apporté bon nombre de connaissances relatives à cette discipline complexe qu'est le paysage. Merci à Véronique André-Lamat pour son soutien sans faille, pour ses encouragements et ses conseils toujours pertinents et justes. Merci à mes deux directeurs d'avoir cru en mon potentiel et de m'avoir aidé à le développer dans ce travail, au-delà des périodes de doute et de difficulté. Nous avons passé de beaux moments de recherche et de complicité sur le terrain, appuis précieux pour persévérer dans cette voie. Je remercie Fabienne Joliet et Dominique Strasberg d'avoir accepté d'évaluer cette thèse et de se plonger dans le paysage des Bas de l'Ouest. Je remercie Béatrice Collignon pour ses précieux conseils sur l'usage de l'image animée, et plus largement pour son soutien en tant que directrice de l'UMR Passages. Merci à Christian Germanaz pour ses apports scientifiques et pour tous les bons moments de convivialité passés dans nos cases réunionnaises. Merci enfin à Vincent Boulet, d'avoir partagé ses précieuses connaissances botaniques et phytosociologiques et d'avoir « aiguisé » mon regard à la connaissance de la flore des savanes. Je remercie l'ensemble des membres du jury pour leur attention portée à ce travail de thèse, ainsi que pour leurs précieux apports dans les échanges à venir.

Je remercie les membres de mon comité de suivi de thèse, Julie Pierson, Samuel Drapeau et Alexandre Moisset, pour leur écoute, leurs conseils et leur soutien lors de nos différentes rencontres. Je remercie Bernard Davasse et Élodie Naminzo, pour leur soutien technique mais surtout pour leur bonne humeur apportée aux moments de discussion entre collègues du site ENSAP Bordeaux. Un grand merci à mes collègues de l'atelier des doctorants de Passages, pour avoir été si productifs, empathiques et attentifs dans nos échanges. Je remercie en particulier Étienne Jacquemet, Marie Faulon et Florent Labrune, fidèles compagnons de thèse, ainsi que Djemila Zenaidi, sans qui mon doctorat aurait été bien plus difficile. Je leur suis reconnaissante d'avoir généré ce climat de réflexion et de travail toujours empreint de bienveillance. Je remercie les membres de l'école doctorale, sous la direction de Sandro Landi, pour leur bienveillance, leur confiance et leur soutien administratif. Je remercie mes collègues de l'ENSAP et en particulier Hélène Soulier, Aurélien Ramos et Hervé Goulaze pour leur écoute, leurs conseils et leur amitié.

Merci à tous mes collègues de terrain réunionnais pour les beaux moments de recherche et de complicité passés dans les savanes : Jean-François Rodriguez, Claudine Ah-Peng et Jean-Paul Métailié. Je remercie chaleureusement Béatrice Moppert de m'avoir si souvent accueillie chez elle avec affection et amitié. Un grand merci à Rémy Bercovitz, mon binôme de terrain, de m'avoir toujours écouté, soutenu et encouragé. Merci à la famille Futol de m'avoir accueilli dans

la case de Saint-Leu, et si souvent invité à leur table pour partager de merveilleux caris créoles. Un grand merci à Patricia Marret et Ludo Fontaine pour le temps précieux qu'ils m'ont accordé sur le terrain, en entretien et en parcours commenté. Leur confiance dans mon travail a permis à cette thèse d'exister. Je remercie également toutes autres personnes rencontrées dans les savanes, dans les ravines et parfois dans des bureaux, d'avoir accepté de me livrer leurs connaissances et d'avoir porté un intérêt bienveillant à mes recherches. Un immense merci à Quentin Rivière sans qui certains entretiens de terrains n'auraient tout simplement pas été possibles. Quentin est un collègue fiable, efficace et volontaire, et un ami précieux et estimé. Je remercie également les membres de sa grande famille pour leur accueil et leur affection portée à chacune de mes missions.

Un grand merci à mon amie Aubérie Vantomme qui a réalisé le lissage de la mise en page du livre *Mosa, songe et pikan*. Sa belle sensibilité et son professionnalisme se retrouvent dans les pages du livre. Un immense merci à Chris Pividori qui a réalisé le montage final du film *Soigneurs* et qui m'a aidé à le rendre plus beau et plus convainquant. Plus simplement, je le remercie pour son soutien et son affection déployés durant ces deux dernières années de thèse. Un grand merci spécial à mon amie Jessica Loison, pour ses précieuses relectures et son soutien émotionnel. Merci à tous mes amis fidèles qui ont su m'écouter, me rassurer et m'encourager ces dernières années, en particulier Lenny Pol, Marie Bodin, Baptiste Supan, Pierre Cuisinier, Lucie Cha, Morgane Piedjoujac, Hugo Levère, Benjamin Bocquet, les Bobines du paysage et Laurence Robine. Un tendre merci à toute la famille Beyeler pour leur amitié, et en particulier à Siglinda, Anna et Klara. J'adresse un merci épique aux membres du groupe « Nanar » du mardi soir, pour leur bonne humeur et leur humour si précieux.

Je remercie infiniment ma sœur Élodie Dorignac et mon frère Jérémy Robert, pour leurs encouragements, leur soutien et leur amour fraternel sans faille. Un grand merci à Kamille Le Roc'h qui m'a accompagné sur le terrain en 2017 et qui a accepté de réaliser des photographies et prises de vues qui ont considérablement enrichi le livre et le film qui accompagnent cette thèse. Je lui suis reconnaissante d'être resté loyalement auprès de moi durant ces dernières années. Je remercie également les membres de sa famille, en particulier Cathy et Joël, pour leur bienveillance et leur affection.

Enfin, les mots seront courts pour exprimer toute la gratitude que j'adresse à mes parents, Marie-Line et Gérard Robert. Leurs relectures attentives, l'intérêt grandissant porté à mon travail, la confiance accordée dans mes choix ont été aux fondements de cette thèse. Je les remercie avec amour de rester des parents fidèles et bienveillants, de véritables piliers dans ma vie. C'est avec eux que tout a commencé.

Sommaire

Introductionp.15

Les savanes et ravines de l'Ouest, des paysages en mutations

Les savanes et ravines, au cœur des paysages du bas versant ouest	p.16
Des dynamiques végétales en cours « animées » par les invasions biologiques	p. 21
Des savanes et ravines en marge des préoccupations environnementales insulaires.....	p. 24
Enjeux des invasions biologiques dans les savanes et ravines et dynamiques du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 26
Qu'est-ce qu'une approche paysagère des dynamiques végétales ?	p. 28
Comment appliquer l'approche paysagère à la question des invasions biologiques ?	p. 30
Développer et livrer une nouvelle expertise en matière de gestion des dynamiques végétales.....	p. 33

PARTIE I. p. 35

La plante comme clé de compréhension des processus paysagers et élément central d'un nouveau récit géo-historique : quels positionnements théoriques et méthodologiques ?

Introduction..... p. 37

Chapitre I. Bâtir une thèse : un travail de recherche doctorale inscrit dans des projets de recherches interdisciplinaires p. 39

1. Genèse et construction du sujet, positionner la thèse vis-à-vis des programmes de recherche « Les savanes sous le vent à l'île de La Réunion »
 2. Organisation des missions de terrains de thèse et phases de collecte des matériaux.....
 3. Positionnement éthique sur la collecte et l'usage des matériaux.....
- Conclusion

Chapitre II. Le paysage et ses dynamiques. Déconstruire « l'espèce exotique envahissante » pour entrer dans la problématique des dynamiques végétales.....p. 54

1. Les « invasions biologiques », du global au local : de la protection de l'endémisme à la stigmatisation des espèces exotiques.....
 2. Déconstruire « l'invasion biologique » et « l'espèce exotique envahissante » au regard du cas réunionnais.....
 3. Nouvelles approches dans les sciences du vivant.....
- Conclusion.....

Chapitre III. Une approche paysagère situationnelle des dynamiques végétales.....p. 75

1. Une approche paysagère de l'environnement, pour aborder les invasions biologiques par une entrée culturelle et sociale.....	p.75
2. De l'invasion biologique aux dynamiques végétales.....	p. 79
3. Du terrain des Bas de l'Ouest à l'identification de situations paysagères singulières sur lesquelles mener les enquêtes.....	p.80
Conclusion.....	p. 85

Chapitre IV. Une enquête ethnobotanique pour qualifier les rencontres entre sociétés, espèces végétales et dynamiques paysagères.....p. 86

1. Un positionnement théorique : ce que l'approche paysagère emprunte à l'ethnobotanique.....	p. 86
2. Une enquête ethnobotanique pour écrire un nouveau récit géo-historique des savanes et ravines.....	p. 89
3. La trajectoire paysagère du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 93
4. Ce qu'apportent les différents corpus à l'enquête ethnobotanique.....	p. 95
Conclusion	p. 101

Chapitre V. L'enquête photographique : l'apport de la photo-comparaison par situation paysagère..... p. 102

1. L'arpentage et l'archéologie paysagère : poser les hypothèses pour une observation diachronique des paysages.....	p. 102
2. Une analyse diachronique de la photographie entre photo-reconduction et mobilisation d'archives.....	p. 103
Conclusion	p. 112

Chapitre VI. Les apports fondamentaux et transversaux de l'enquête sociale : modalités de récolte des témoignages par l'entretien et le parcours commenté.....p. 113

1. Bâtir l'enquête : l'acquisition des matériaux.....	p. 113
2. Mener l'enquête sur le terrain : les différents protocoles d'entretiens.....	p. 121
3. Synthèse du corpus généré par l'enquête ethnographique.....	p. 127
4. Organiser et traiter les données qualitatives récoltées	p. 128
Conclusion	p. 130

Chapitre VII. Photographier, filmer : du regard à l'image fixe et animée.....p. 132

1. L'image comme outil privilégié du paysagiste-chercheur.....	p. 132
2. La photographie, du terrain au livre.....	p. 134
3. Du témoignage filmé au film de recherche.....	p. 137
Conclusion. Le triptyque tapuscrit-film-livre : comment lire cette thèse ?.....	p. 144

Conclusion de partie. Pour une approche paysagère transversale.....p. 145

PARTIE II. Les savanes et ravines, unité paysagère des Bas de l'Ouest : une complexité socio-écologique issue des interactions entre végétations et sociétés.....p. 147

Introduction p. 149

Chapitre I. Premières descriptions paysagères des Bas de l'Ouest et contextualisations socio-écologiques des savanes et ravines.....p. 150

1. Situer les Bas de l'Ouest au croisement d'un étagement de la végétation et d'un étagement paysager..... p. 151
 2. Les savanes réunionnaises, au cœur de la zone sèche du versant ouest p. 156
 3. La ravine, de la singularité géologique à la composante paysagère..... p. 168
 4. Enjeux écologiques croisés entre savanes et ravines : de la stigmatisation à l'exclusion des politiques de protection..... p. 179
- Conclusion. Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest : « le blanc et la ligne », un royaume végétal en commun..... p. 186

Chapitre II. La situation paysagère des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins. Qualifier et interpréter des dynamiques végétalesp. 188

1. Entrer dans la situation paysagère : situer le paysage et identifier le réseau des acteurs.....p. 189
 2. Les paysages végétaux de Bellevue-Les Communes : de l'état actuel des végétations à l'analyse rétrospective de leurs dynamiques.....p. 194
 3. Un paysage marqué par les pratiques pyro-pastorales et culturales.....p. 210
- Conclusion. Ce que les dynamiques végétales « disent » du caractère agricole et pyro-pastoral des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes.....p. 214

Chapitre III. Savanes, ravines, pratiques agricoles et pyro-pastorales : un récit géo-historique de l'usage du végétal dans les Bas de l'Ouest.....p. 216

1. La ressource végétale partagée comme clé d'émergence des communs : de l'établissement des premières villes de l'Ouest au XVII^e siècle à la fin du XVIII^e siècle.....p. 217
 2. Les reconfigurations sociales et spatiales de la plantation sucrière au début du XIX^e siècle et leurs impacts sur les savanes et ravines.....p. 224
 3. Complémentarité et transfert des ressources, de la ravine à la savane : industrialisation et transformations paysagères, du début du XIX^e siècle à la fin du XX^e sièclep. 240
- Conclusion. La *kour*, du pâturage au jardin : exploiter les ressources végétales entre savanes et ravines.....p. 264

Conclusion de partie. Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest, un paysage domestico-pastoral en déprise.....p. 266

PARTIE III. La plante, l'usage et le paysage. La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*, pour une nouvelle approche des dynamiques végétalesp. 269

Introduction.....p. 271

Chapitre I. Des représentations et des pratiques révélatrices des évolutions du rapport au végétal.....p. 273

1. Une exclusion des savanes et ravines de l'espace domestiquep. 274
 2. Craindre les esprits et la sorcellerie : des représentations « sacralisantes » des espèces végétales et des savanes et ravinesp. 283
 3. Une évolution du rapport domestique aux ressources naturelles et un déclin des usages des plantes.....p. 293
- Conclusion. Les savanes et ravines, du fruit à l'espace : des paysages de *vavangue*.....p. 312

Chapitre II. Le *Leucaena leucocephala*, agent du changement : de la botanique aux usages.....p. 316

1. Une description botanique du *Leucaena leucocephala*.....p. 316
 2. Une approche écologique ciblée aux milieux réunionnais.....p. 323
 3. De la plante utile et polyvalente à la singularité linguistique.....p. 330
 4. Comprendre les effets de l'exploitation pastorale du *Leucaena* sur sa morphologie et ses stratégies de peuplement.....p. 344
- Conclusion. Usages du *Leucaena leucocephala*, contrainte des cycles végétatifs et influence des dynamiques écologiques et paysagères.....p. 351

Chapitre III. La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest : évolution des usages, transformations socio-spatiales et dynamiques végétales.....p. 354

1. Un siècle et demi de « naturalisation » : introduction et installation du *Leucaena leucocephala* dans le paysage local, de 1820 aux années 1990.....p. 354
 2. Les années 1990, un seuil décisif : phase de régression avec la crise du psylle du *Leucaena* et reprise du processus de proliférationp. 370
 3. Reprise et intensification du processus dynamique de prolifération : l'abandon de l'espèce et des espaces, des années 2000 à aujourd'hui.....p. 382
 4. De l'utile à l'invasif: de la multiplicité des perceptions de la propagation du *Leucaena leucocephala*.....p. 393
- Conclusion. Du lien de rétroaction entre la perte d'usages du *Leucaena leucocephala* et sa recrudescencep. 400

Chapitre conclusif

(Re)penser les fondements de l'action publique de gestion du *Leucaena leucocephala* grâce à l'approche paysagère.....p. 405

Ce qu'apporte l'approche paysagère à la gestion des invasions biologiques.....p. 405

Dépasser la polarisation de protection sur les Hauts de l'île en se focalisant sur des espaces naturels anthropisés.....p. 405

Pour un changement de regard porté sur les espèces végétales exogènes.....p. 407

*La propagation du *Leucaena leucocephala* comme le symptôme d'une reconfiguration environnementale globale.....p. 408*

La mise en lumière de la dimension culturelle des dynamiques végétales.....p. 408

(Re)penser et adapter l'action de gestion des dynamiques invasives : les grands principes.....p. 409

Prendre en compte l'écologie de la plante.....p. 409
Renoncer à l'éradicationp. 410
Utiliser le paysage comme une médiation permettant de co-définir des objectifs.....p. 410
Sauver une culture et un milieu : privilégier les pratiques d'exploitations existantes et passées pour agir...p. 411
Adapter les pratiques et travailler avec les exploitants pour atteindre de nouveaux objectifs.....p. 411
Une expertise déclinable en fonction des situations paysagères et des objectifs de gestion.....p. 412

Comment gérer *Leucaena leucocephala* ? Les orientations d'action et d'expérimentation.....p. 415

Action préventive et gestion de l'amorce du processus invasif.....p. 415
*Vers une exploitation nouvelle des boisements de *Leucaena leucocephala*.....p. 418*

Pour une mise en perspective de la pratique paysagiste dans l'action environnementale de gestion des invasions biologiques.....p. 421

Bibliographie.....p. 423

Table des matières.....p. 438

Table des figures et tableaux.....p. 444

ANNEXES.....p. 447

Annexe I. Cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères des espèces végétales des Bas de l'Ouest réunionnais

Annexe II. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / court / « savanes »

Annexe III. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « savanes »

Annexe IV. Questionnaire en ligne proposé pour les ravines

Annexe V. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / courts / « ravines »

Annexe VI. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « ravines »

Annexe VII. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés et parcours commentés « éleveurs »

Annexe VIII. Tableau de traitement et de codage des entretiens semi-directifs

Annexe IX. Tableau de traitement et de codage des entretiens semi-directifs et parcours commentés

Note préliminaire

Références bibliographiques

Les références bibliographiques font l'objet d'un appel dans le corps de texte, entre parenthèses, avec le nom de l'auteur suivi de la date de publication, ainsi que du numéro de page éventuel. Les citations d'auteurs seront écrites entre guillemets et suivies de la référence entre parenthèse (auteur, date, page).

Citations et choix de retranscription

La citation d'extraits de discours des enquêtés sera écrite entre guillemets et en italique, suivie du code de l'entretien dont elle est issue.

Le choix de transcription est au plus proche des propos réels ; toutefois, on proposera des sections explicatives entre crochets si besoin pour la compréhension de la phrase, ainsi qu'un arrangement des négations et une suppression des onomatopées de suspension et autres tics de langage pour en faciliter la lecture.

Les termes créoles réunionnais utilisés pourront être indiqués en italique, sans guillemets, avec une précision de la signification dans le corps de texte ou en note de bas de page. Les noms propres ne seront pas en italique mais auront leur première lettre en majuscule. Le créole réunionnais étant avant tout une langue vivante orale, il existe de nombreuses variantes orthographiques pour un même mot. L'orthographe des noms créoles pourra ainsi varier dans le texte selon le contexte.

Normalisations botaniques

La désignation des espèces de plantes se réfère autant que possible aux codes scientifiques, avec une identification par le nom latin, composé du nom de genre (première lettre en majuscule) et du nom d'espèce, le tout en italique, sans précision de l'auteur de la première description de l'holotype (ex : (Lam.) de Wit.) ou de l'année de sa découverte. Le *Leucaena leucocephala* sera l'espèce la plus citée, créant de nombreuses redondances dans le texte. C'est pourquoi plusieurs abréviations seront utilisées : *L. leucocephala*, *L.l* ou encore *Leucaena*. Selon le contexte de la phrase et le registre démonstratif, on usera des différents noms créoles cités en italique (*mosa*, *kassi*) ou des noms français s'ils existent (cassie). Les noms des familles de plantes comporteront toujours une majuscule sous leurs formes françaises ou latines (Fabacées, Fabaceae), alors que les noms communs des espèces n'en auront pas (le cassi).

Introduction

Les savanes et ravines de l'Ouest, des paysages en mutation

Introduction

Les savanes et ravines de l'Ouest, des paysages en mutation

« Sur le paysage des savanes, moi la lecture que j'en ai [...] j'ai l'impression qu'on a un paysage qui est en train d'évoluer avec une dynamique qui est la sienne, mais qui n'a plus de dynamique anthropique ; ce n'est pas vraiment un abandon, mais sans volonté derrière, un paysage de non-choix presque. Le non-choix, ça mène à un paysage qui va se boucher. »

J-F Bénard, septembre 2015, La Grande Chaloupe

Le sentiment semble partagé par de nombreux réunionnais : depuis une dizaine d'années, le paysage des Bas de l'Ouest de l'île de La Réunion change. Il ne s'agit pas seulement de l'expansion du bâti, du développement des infrastructures routières ou des parcelles irriguées en arrière-plan du littoral. Ce changement concerne surtout les espaces « entre », les paysages qui restent encore exempts de béton, de bitume, de champs. Il concerne les derniers espaces « libres » des Bas de l'Ouest : les savanes et les ravines.

Les savanes et ravines, au cœur des paysages du bas versant ouest

Formations issues de processus érosifs, les ravines sont des composantes géomorphologiques communes à toutes les îles volcaniques. « Vallées » plus ou moins encaissées, occupées par des écoulements à caractère souvent non pérenne, elles entaillent les planèzes des volcans, constituent des fissures qui rythment l'apparente planéité des versants (figure Int. 1) et génèrent de multiples « topoclimats » et milieux écologiques (Robert, 1985). À La Réunion, on compte plus de 700 ravines aux caractéristiques topographiques et édaphiques uniques (figure Int. 5). Les savanes réunionnaises présentent elles aussi un caractère écologique et paysager singulier : leur existence sur l'île résulte de la rencontre de facteurs climatiques, édaphiques et anthropiques. S'il existe de multiples paysages savanaires, la savane en tant que formation végétale est un milieu complexe dominé par les Poacées (graminées) dont les changements phénologiques marquent le passage des saisons de façon spectaculaire par un changement de couleur, passant du vert en saison des pluies au fauve en saison sèche (figure Int. 1).

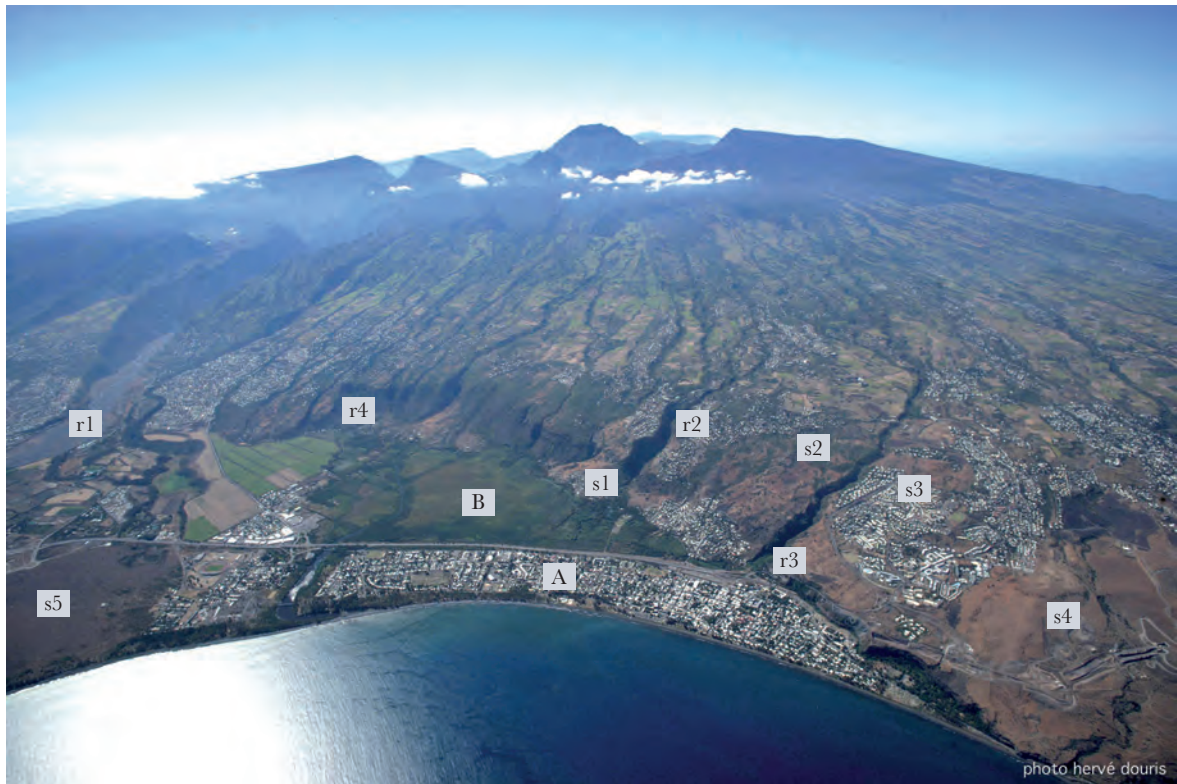


Figure Int. 1 : La planèze du Grand Bénare et la baie de Saint-Paul. Réalisation Morgane Robert, d'après © Hervé Douris, 04 octobre 2006.

Cette photographie prise par ULM montre la complexité topographique du versant ouest avec la multiplication des ravines et des formations végétales de savanes.

Au premier plan, on distingue la baie de Saint-Paul et ses espaces bâtis sur le cordon dunaire (A) avec, juste derrière, les milieux lacustres de la Réserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint-Paul (B). Derrière l'étang se situent les « corniches de Saint-Paul », rebords de planèze occupés par des végétations savanaires arbustives et par quelques savanes herbacées : Bellemène (s1) et Crève-Cœur (s2). Au Sud de cet étang s'étendent les savanes herbacées (couleur fauve) de Plateau Caillou (s3) et du cap La Houssaye (s4), tandis que celles du Port (couleur brune) se situent au Nord de l'étang (s5). De nombreuses ravines entaillent la vaste planèze du Grand Bénare : à gauche, on distingue de lit de la Rivière des Galets, grande ravine pérenne (r1). Le bassin versant de l'étang est lui constitué de quelques ravines pérennes comme la ravine Divon (r2), la ravine Bernica (r3) et la ravine Bassin Vital (r4).

L'existence des savanes et ravines est tout d'abord corrélée à des conditions climatiques et des processus géomorphologiques. L'île de La Réunion, dont la surface émergée totale atteint 2512 km², est située à environ 680 km à l'Est de Madagascar dans l'Océan Indien (figure Int. 2). Elle est constituée de deux massifs volcaniques : le Piton des Neiges (3071 mètres) dans lequel se découpent les cirques de Mafate, Cilaos et Salazie, et le Piton de la Fournaise encore en activité (figure Int. 6). La géologie de l'île, marquée par une accumulation d'épisodes éruptifs et érosifs successifs, a produit un paysage qui se caractérise par un relief très accidenté au niveau des remparts des cirques, qui s'adoucit sur les vastes planèzes entaillées par les ravines qui descendent jusqu'à la mer. La localisation de La Réunion, proche du tropique du Capricorne, induit un climat tropical avec une forte dissymétrie est/ouest. Le versant est, marqué par une forte nébulosité, connaît régulièrement des records de pluviométrie avec des précipitations

excédant dix mètres par an. Tandis que la côte ouest, protégée des alizés (direction Sud-Est/Ouest) par le massif volcanique et un effet de foehn, connaît un climat bien plus sec voire semi-aride, avec moins d'un mètre de précipitations par an à Saint-Gilles les Bains (figure Int. 3). L'alternance des saisons est classique, avec une saison sèche de mai à novembre et une saison des pluies de décembre à avril, régulièrement ponctuée d'épisodes cycloniques. Le gradient altitudinal des deux volcans induit également une variation hygrométrique, les sommets étant soumis à des nuages orographiques apparaissant en milieu de journée.



Figure Int. 2 : Situation géographique de l'île de La Réunion dans l'Océan Indien.
© Parc National de La Réunion, 2013.

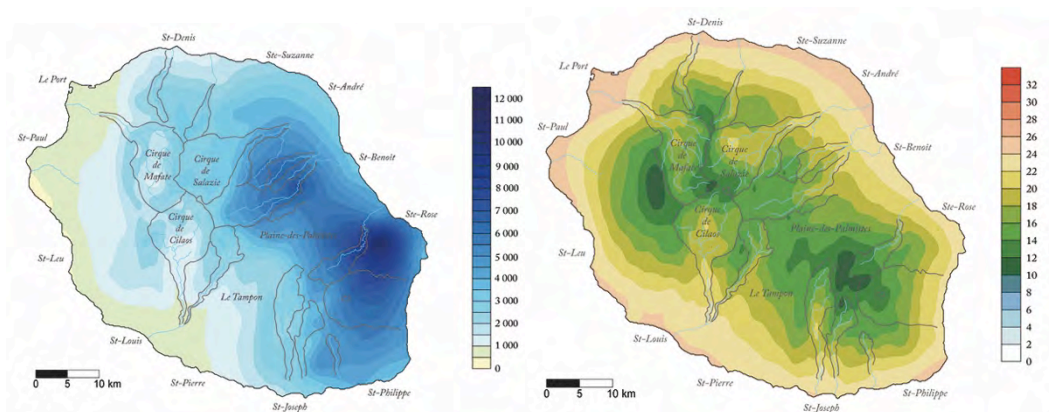


Figure Int. 3 : Carte de répartition de la pluviométrie (mm), © habiter-la-réunion.re, 2018.
Figure Int. 4 : Carte de répartition thermique, © habiter-la-réunion.re, 2018.

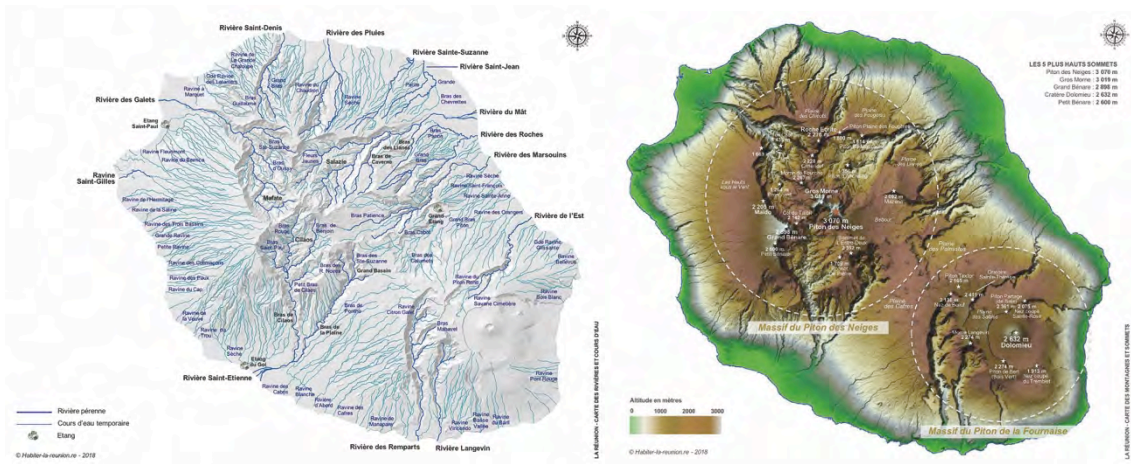


Figure Int. 5 : Carte du réseau hydrographique, © Habiter-la-reunion.re, 2018.

Figure Int. 6 : Carte des montagnes et sommets, © Habiter-la-reunion.re, 2018.

L'ensemble de ces déterminants géomorphologiques et climatiques génère des conditions extrêmement variées. Les différences d'altitude liées aux variations topographiques expliquent la présence d'étages bioclimatiques, allant du plus sec au plus humide et du plus chaud au plus froid suivant le gradient altitudinal (figure Int. 4). L'identification de bioclimats structurés par étage fut amorcée par Pierre Rivals en 1952 puis reprise par Thérésien Cadet dans sa thèse en 1977. Une actualisation a été produite par les *Cahiers d'habitats* du Conservatoire Botanique National de Mascarin (Lacoste & Picot, 2014). Cette organisation étagée de l'île engendre une très grande richesse en terme de diversité végétale et d'habitats (Rivals, 1952 ; Cadet, 1977 ; Strasberg *et al.*, 2005). La variabilité de la répartition des formations végétales et leur diversité est à la fois le fruit de la dissymétrie Est/Ouest et de l'étagement. Elles sont elles-mêmes réparties dans des continuum écologiques, « étages de végétation » (Cadet, 1977 ; CNBM, 2014) déterminés par l'altitude et l'orientation au vent (figure Int. 7). Des décalages peuvent s'observer au sein d'un même continuum écologique en fonction de l'exposition. Par exemple, la limite altitudinale haute de l'étage mégatherme hygrophile sera de 1200 mètres à l'Ouest et de 900 mètres à l'Est.

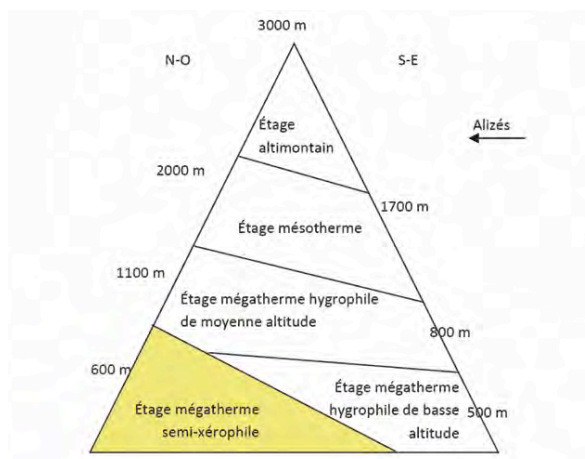


Figure Int. 7 : Pyramide théorique des étages de végétations (T. Cadet, 1980) permettant de situer l'étage mégatherme semi-xérophile au sein du versant ouest (© CNBM, 2014).

Les Bas de l'Ouest appartiennent à la planèze du Grand Bénare qui constitue la partie septentrionale du massif du Piton des Neiges. L'étage de végétation dans lequel ils se situent est nommé « mégatherme semi-xérophile » (ou « secteur mégathermique sec » de Rivals, 1952), continuum écologique propre à la partie sous le vent de l'île. Il comprend les milieux non soumis à l'influence des embruns, situés en arrière-plan du littoral, et s'étend jusqu'à l'étage « mégatherme hygrophile de moyenne altitude » dont la limite aval se situe autour de 800 mètres d'altitude (figure Int. 8). Les bas des ravines juste en aval de leurs exutoires¹ sont compris dans cet étage de végétation, mais leurs limites amont remontent parfois plus en altitude en raison de configurations géomorphologiques spécifiques qui génèrent des situations micro-climatiques particulières. L'étage mégatherme semi-xérophile, appelé aussi parfois plus simplement « semi-sec », se compose d'une mosaïque de milieux et végétations variés dont les plus « symboliques » sont les savanes. Elles constituent un milieu original aux dimensions paysagères et écologiques singulières, contribuant à la diversité biologique et à la richesse paysagère de l'île de La Réunion.

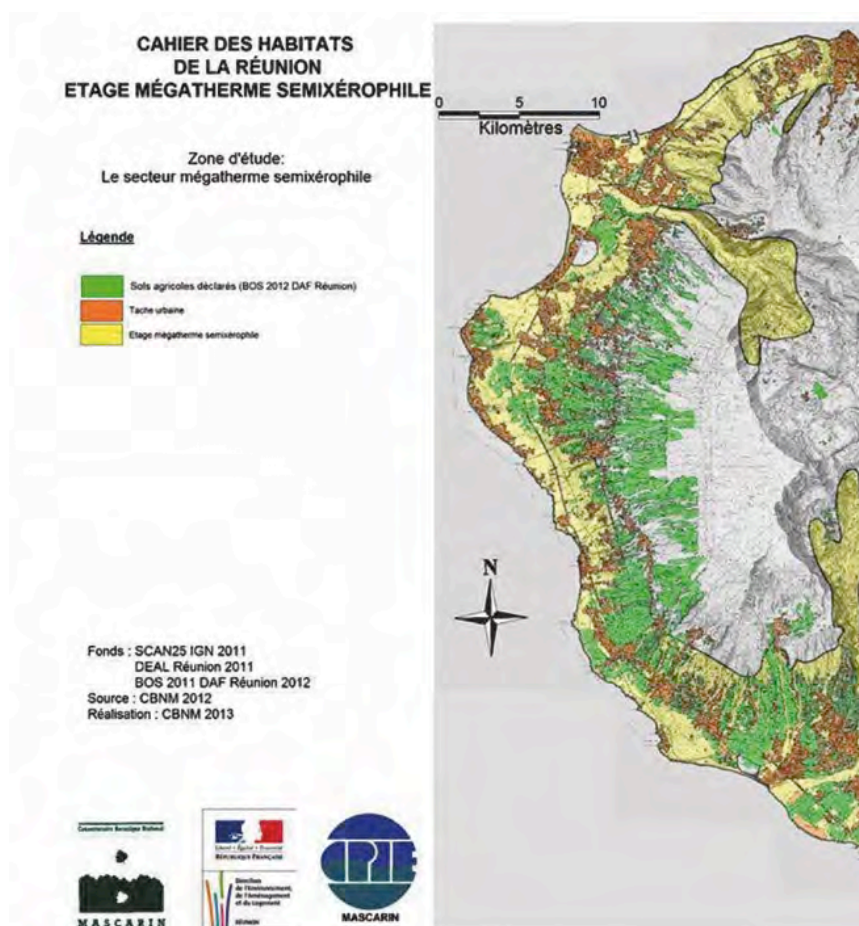


Figure Int. 8 : « Le secteur mégatherme semi-xérophile », extrait de cartographie. Les végétations de cet étage correspondent à l'aplat jaune sur la carte. © CNBM, 2013.

¹ Les exutoires sont les déversoirs (naturels ou non) de l'eau des ravines. À l'île de La Réunion, l'eau peut se déverser

Des dynamiques végétales en cours « animées » par les invasions biologiques

Les savanes et les ravines sont actuellement concernées par des processus paysagers multiples et très dynamiques dont les agents principaux sont quelques espèces végétales ligneuses. Certaines savanes disparaissent, remplacées par des espaces urbanisés, des infrastructures de transports, des parcelles agricoles ou des friches savanaires. Quand à celles qui demeurent à l'écart de ces transformations foncières, elles connaissent un changement de couvert végétal, avec la progression de formations arbustives homogènes constituées presque exclusivement d'espèces exogènes naturalisées : *Leucaena leucocephala*, *Dicrostachys cinerea* ou *Prosopis juliflora*. Cette progression de ligneux, qui préfigure l'installation de formations forestières, constitue pour nous le symptôme du passage à une enforestation globale des savanes. Les paysages savanaires, jusqu'alors majoritairement « ouverts » et accessibles car formés de vastes étendues de graminées et d'herbacées piquetées de grands arbres, deviennent peu à peu des fourrés, à l'image du bas de la ravine Boucan Canot (figure Int. 9). Les ravines connaissent le même type de dynamiques et ces « couloirs » peuplés de mosaïques de végétations variées sont peu à peu uniformisés par l'installation et le développement des mêmes espèces ligneuses exogènes.

Ces processus pré-forestiers sont animés par des dynamiques d'espèces qui croissent plus facilement en hauteur et recomposent dans les milieux de savanes et de ravines les conditions d'accès à la lumière en provoquant des fermetures paysagères (figure Int. 10).



Figure Int. 9 : Photo-comparaison : vue sur le bras nord de la ravine Boucan Canot dans la savane du cap La Houssaye à Saint-Paul. © Serge Briffaud, novembre 2001 / © Morgane Robert, juin 2016. La savane herbacée à *Heteropogon contortus* s'est transformée en savane arbustive où dominent des formations de manteau pré-forestier à *Leucaena leucocephala*.

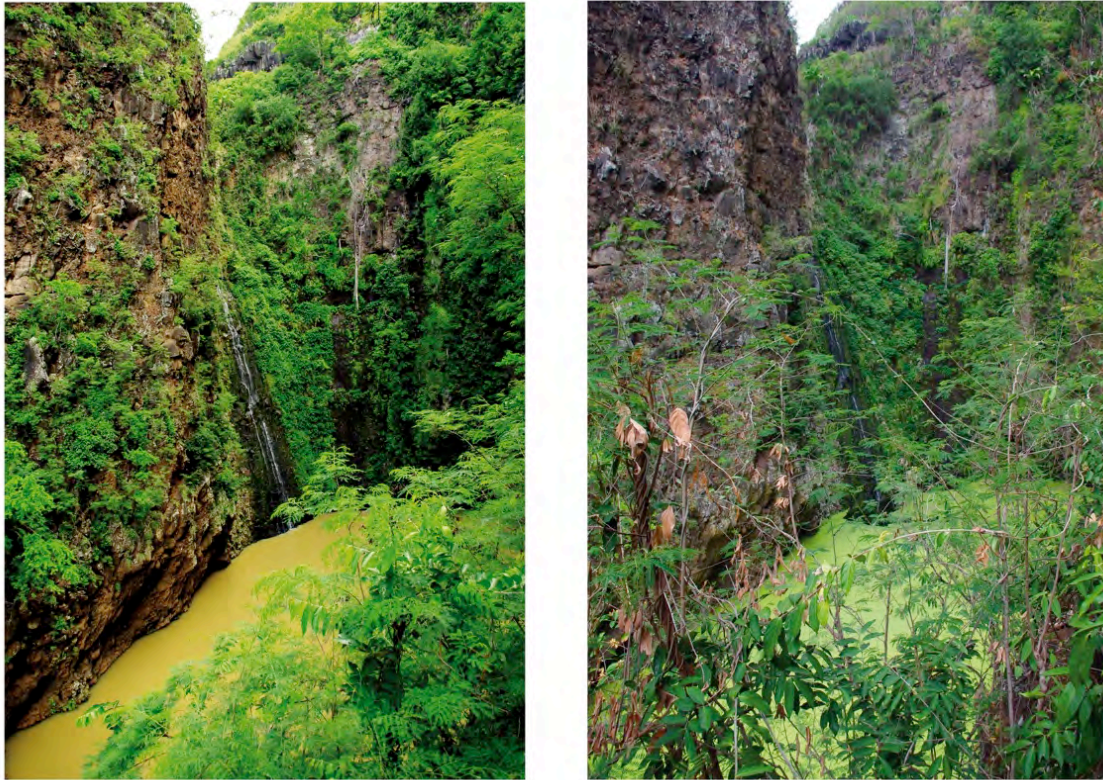


Figure Int. 10 : Photo-comparaison : vue sur le bassin Pigeon de la ravine Bernica à Saint-Paul.

© Morgane Robert, février 2016 / © Morgane Robert, octobre 2017.

En un peu plus d'un an, la progression au premier plan de *Leucaena leucocephala* et de *Hiptage benghalensis* masque le point de vue sur le bassin.

La succession et le croisement de dynamiques végétales complexes n'est pas une exception de l'histoire de ces espaces car « *les environnements réunionnais n'ont cessé de se transformer, au gré des changements climatiques ou de mutations d'ordre géodynamique* » (Briffaud *et al.*, 2020, p. 116). Des changements de composition et de structure des végétations de savanes furent déjà impulsés lors du peuplement de l'île dès le XVII^e siècle, avec l'introduction de nouveaux végétaux cultivés et l'exploitation plus ou moins intensive de certaines espèces végétales. Les savanes sont ainsi progressivement devenues « *l'un des éléments et des produits d'un système environnemental qui prend [...] une dimension socio-écologique* » (*Ibid.*).

Mais l'hypothèse générale qui fonde ce travail est que le paysage des Bas de l'Ouest opère actuellement le passage d'un seuil qui romprait avec la rythmicité et l'intensité des processus paysagers antérieurs, moment inédit à l'échelle de la longue durée et symptôme de l'effondrement de tout un complexe socio-écologique : « *la mutation des paysages et des milieux de la côte ouest apparaît, durant ces deux dernières décennies, à la fois rapide et générale* » (*Ibid.*, p. 104).

Les savanes étaient jusqu'à une période récente des paysages « métastables »², caractérisés par une forme de résilience qui permettait d'absorber les perturbations notamment liées aux incendies ou à des mises en culture temporaires. Leurs morphologies et compositions floristiques semblaient avoir peu évolué entre les débuts du peuplement et la fin du XX^e siècle (Briffaud & Germanaz (dir.), 2020), dans une sorte « d'équilibre dynamique » (Barbault, 1999) entre le potentiel de propagation des espèces végétales et des contraintes liées à des facteurs naturels ou anthropiques. Or les nouveaux processus paysagers en cours montrent une toute autre dynamique, menée par la propagation de quelques espèces qui semblent justement ne plus être contraintes. Ainsi, au sein de végétations herbacées de savanes dont l'existence même est corrélée au maintien de perturbations pyro-pastorales (Boullet, 2020), la rupture de « l'équilibre dynamique » par un changements de contrainte est susceptible d'enclencher des phénomènes invasifs, dans l'idée que « *ce sont les circonstances qui font l'envahisseur réalisé* » (Barbault, *op. cit.*, p. 230).

Au sens métaphorique, on peut dire que les paysages savanaires sont entrés en phase de « rhéxistase » (Erhart, 1951), notion empruntée à la pédologie et à la géomorphologie qui qualifie le moment où l'on procède à un changement d'état, le passage d'un seuil dont l'issue est encore incertaine. Ces dynamiques végétales seraient la conséquence d'un changement profond dans le rapport des populations à ces espaces et à leurs exploitations : « *cette fuite d'espaces de savanes n'est concrètement que le résultat d'une régression voire d'une perte d'usages agricoles (pratiques pastorales et culturelles « traditionnelles » en savanes avec leurs cycles d'incendies et de jachères imposant une rythmicité spatialement et temporellement très irrégulière et souvent aléatoire) [...] Cette diminution de pression anthropique et agricole d'une part exacerbe les dynamiques végétales et l'embroussaillement progressif dont l'évidence ne s'est pourtant imposée que bien trop tardivement et, d'autre part, elle dilue la composante floristique culturelle et postculturelle, brouillant ainsi la lecture structurale et fonctionnelle des complexes de végétations de savanes* » (Boullet, *op. cit.*, p. 123). Les changements paysagers et écologiques traduiraient donc une mutation des pratiques et usages de l'espace et des ressources, profitant directement à certaines espèces végétales ligneuses. Les dynamiques végétales et les changements socio-culturels à l'origine de la mutation des pratiques participeraient donc d'un même processus paysager complexe, phénomène dont l'analyse est au cœur de cette thèse.

La dynamique générale de progression ligneuse n'est pas uniforme dans l'ensemble des Bas de l'Ouest et différents scénarios paysagers se dessinent en fonction des espèces impliquées dans ce changement. *Leucaena leucocephala* est l'espèce la plus répandue, présente sur tous les secteurs ; le *Dicrostachys cinerea* forme le couvert arbustif le plus monospécifique de l'Ouest à la pointe des Châteaux et progresse vers le Nord jusqu'à l'Ermitage ; le *Tecoma stans* se cantonne

² On empruntera ce terme à la chimie, où l'adjectif « métastable » qualifie un système dont la vitesse de transformation est négligeable et à l'apparence de la stabilité dans des conditions précises.

aux corniches et aux ravines de Saint-Leu ; le *Prosopis juliflora* occupe tous les secteurs en arrière-plan du lagon de La Saline les Bains ; la liane ligneuse *Hiptage benghalensis* progresse dans presque toutes les ravines, de Saint-Paul à la Grande Chaloupe. Toutes ces espèces ne sont pas des indigènes appartenant au cortège floristique « natif » de La Réunion, mais ont été introduites par l'homme, volontairement ou non. Ce phénomène de progression des espèces exogènes est qualifié d'« invasion biologique » par les experts scientifiques et les gestionnaires des espaces naturels, et les espèces responsables sont rangées dans la catégorie des « espèces exotiques envahissantes ». Produite par l'UICN, cette catégorisation peut être considérée comme un « statut social public scientifique » (Udo, 2016) dont l'appropriation par les politiques locales influence la gestion de ces espèces. Les actions visent en général à les éradiquer, ou à minima les contenir et éviter ainsi que leurs aires de répartition ne s'étendent.

Des savanes et ravines en marge des préoccupations environnementales insulaires

Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest, malgré l'intensité et l'ampleur des processus de propagation des espèces exogènes qu'elles connaissent, restent en marge des préoccupations des acteurs des politiques environnementales insulaires. L'attention des gestionnaires de la préservation et de la protection des espaces naturels se concentre en effet sur les milieux à caractère « patrimonial » situés dans les Hauts. Ainsi, c'est seulement lorsqu'elle concerne les territoires protégés que la question de l'invasion biologique est traitée.

À La Réunion, à l'image d'autres îles tropicales, les acteurs gestionnaires de la nature sont pourtant extrêmement attentifs et sensibles à la question des « invasions biologiques ». En effet, le taux d'endémisme est important, atteignant par exemple 28% pour les phanérogames ou plantes à fleurs (GEIR³, 2019). La répartition hétérogène des milieux et espèces évalués « à haute valeur biologique » a d'ailleurs considérablement orienté les actions de gestion et de protection, qui ont privilégié les espaces peu anthropisés ou considérés comme « primaires », soit 30% du territoire insulaire (GEIR, 2019). Cette polarisation des préoccupations correspond à l'idée que les précieux édens « sauvages » tropicaux ont une histoire dissociée des sociétés humaines, et qu'elle doit le rester (Blanc, 2020). Au sein du Parc National des Hauts créé en 2007 et s'étendant sur les pitons, cirques et remparts du cœur de l'île, classé au Patrimoine Mondial de l'UNESCO (figure Int. 11), l'une des préoccupations principales des gestionnaires est de lutter à grand renfort de dépenses publiques contre des espèces animales et végétales introduites bien ciblées : le rat et le chat par exemple ou l'ajonc d'Europe et le goyavier. Des Plans Opérationnels de Lutte contre les Espèces Invasives (POLI) sont rédigés et animés par un comité de pilotage, COPIL POLI, rassemblant des membres de 16 structures engagées dans le

³ Groupe Espèces Invasives Réunion

Groupe Espèces Invasives de La Réunion⁴. Ces dix dernières années, les POLI ont mobilisé des budgets compris entre 1,5 et 2,5 millions d'euros par an pour financer différentes actions de terrains : mise en place de chantiers de lutte participative, formation et sensibilisation des entreprises et collectivités au risque « invasion biologique », financement de la recherche et de l'enseignement sur ces thématiques, etc. Ces POLI s'inscrivent dans la continuité d'une mobilisation scientifique locale entamée à la fin des années 1970 (Cadet, 1977 ; Lavergne, 1978), confortée dans les années 2000 par l'élaboration de documents de planification comprenant la lutte contre les espèces invasives⁵ et par la création en 2003 du Comité Invasions Biologiques impulsé par la DIREN Réunion, devenu depuis le GT-INVABIO du Conseil Scientifique Réunionnais de Protection de la Nature (CSRPN).

L'attention localement portée à la question de l'invasion biologique est fondée, car elle est susceptible de générer un appauvrissement écologique et des disparitions irrémédiables d'espèces endémiques. Les écosystèmes insulaires, plus ou moins éloignés des écosystèmes continentaux, ont en effet la particularité d'être des isolats dont les espèces « *ont coévolué à l'abri de nombreuses et fréquentes invasions naturelles* » (Larrère & Larrère, 2018, p. 146), « espèces naïves » dont les stratégies de peuplement sont nettement moins compétitives que la plupart des espèces continentales.

Toutefois, la polarisation opérée par les acteurs des politiques réunionnaises de protection de la nature sur les milieux non anthropisés est à questionner. Dans ce paradigme local, la prolifération des espèces exogènes n'est perçue comme une menace que si elle concerne les milieux considérés comme « originels », abritant une flore et une faune à proportion d'indigénat ou d'endémicité importante. En contrepoint, dans les espaces hors des aires protégées, la question des invasions semble peu digne d'intérêt pour les acteurs de la préservation. Les savanes et ravines de l'Ouest, transformées et exploitées depuis les débuts de la découverte de l'île au cours du XVII^e siècle, ont moins de valeur biologique que les forêts tropicales de l'Est. Elles sont essentiellement regardées en tant que « coupures d'urbanisation » ou « espaces naturels de protection forte terrestre » dans le Schéma d'Aménagement Régional (figure Int. 12), visant à endiguer l'urbanisation littorale tout en conservant des fonctionnalités écologiques et un caractère paysager naturel. Cette prise en considération, si elle insiste sur la valeur de « paysage naturel » des savanes et ravines, exclue par ailleurs leur valeur biologique et peine à reconnaître leurs valeurs environnementales. Les savanes et ravines « représentent » le maintien de paysages naturels dans les Bas de l'Ouest, mais le lien entre paysage et fonctionnement des écosystèmes n'est que peu appréhendé comme question environnementale. Elles sont cantonnées aux angles morts des réflexions sur la gestion et la protection

⁴ COPIL POLI 2019-2022 : Préfecture de la Région Réunion, Office Français de la Biodiversité OFB, Département de La Réunion, Région Réunion, Parc National de La Réunion, Office National des Forêts, CIRAD, Conservatoire Botanique National de Mascarin.

⁵ Orientations Régionales Forestières, Orientations Régionales de Gestion de la faune sauvage et des habitats, Stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité.

environnementale insulaire, demeurant ainsi en marge des politiques de protection. Ce phénomène participe à l'ostracisation générale de ces espaces et à l'invisibilisation de leur richesse en tant que paysages.

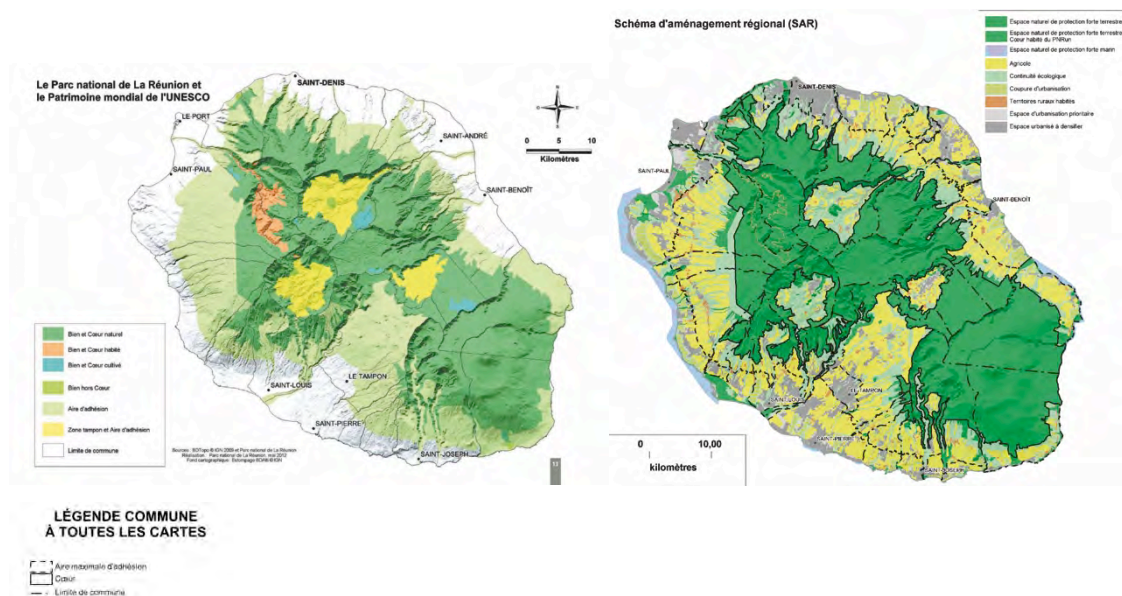


Figure Int. 11 (gauche) : Le Parc National de La Réunion et le Patrimoine mondial de l'UNESCO, © PNRUn, mai 2012.

Les Bas de l'Ouest font partie de la zone exclue (en blanc sur la carte) des aires protégées du Parc National et des aires classées UNESCO.

Figure Int. 12 (droite) : Schéma d'Aménagement Régional, extrait de la charte du Parc National, © PNRUn, mai 2012.

L'ensemble des savanes et ravines de l'Ouest, de La Possession au Nord à l'Étang Salé au Sud, est considéré comme « coupure d'urbanisation » (figuré rayé jaune). Seules quelques savanes et ravines sont des « espaces naturels de protection forte terrestre » (figuré vert foncé hors PN) : savane de la pointe au Sel et une partie de la savane du cap La Houssaye, ravine Bernica et ravines de l'étang de Saint-Paul, Grande ravine, ravine Trois-Bassins.

Enjeux des invasions biologiques dans les savanes et ravines et dynamiques du *Leucaena leucocephala*

La question des « invasions biologiques » et de leurs conséquences écologiques et paysagères mérite pourtant d'être prise en considération. La plupart des espèces considérées dans l'île et au niveau mondial comme des « espèces exotiques envahissantes » sont présentes en abondance dans les savanes et ravines. L'une d'elle, *Leucaena leucocephala* (figure Int. 13), se montre particulièrement imposante par l'ampleur et la rapidité de ses dynamiques de peuplement sur le bas versant ouest. Elle compose actuellement des « nappes » arbustives de plusieurs hectares dans les savanes et les ravines, formant des manteaux pré-forestiers quasiment monospécifiques. Ces nappes de *Leucaena leucocephala* engendrent un appauvrissement écologique et une uniformisation paysagère peu ou pas gérés, comme sur les remparts de la Grande ravine pourtant considérée « espace naturel de protection forte

terrestre » par le SAR (propriété du Conservatoire du littoral), ou sur les corniches des ravines de Saint-Paul intégrées au périmètre RAMSAR de l'étang (figure Int. 13, en bas à droite). Lorsque des statuts de protection s'appliquent sur ces espaces des Bas de l'Ouest, la question du développement des espèces exogènes et du *Leucaena leucocephala* en particulier ne constitue pas nécessairement un objet de réflexion et d'action. La seule exception est celle du site des savanes du cap La Houssaye, où certaines parcelles concernées par la propagation du *Leucaena* et appartenant au Conservatoire du littoral font l'objet d'expérimentations de gestion par brûlage et pâturage dirigés ou de chantiers d'arrachage mécanique.

Le passage actuel du seuil paysager serait donc produit par une intensification de processus invasifs d'espèces végétales allochtones, qui menaceraient les espèces autochtones et modifieraient profondément le fonctionnement des écosystèmes. À ce titre, ces espèces seraient des transformatrices ou *transformers*, « *sous-ensemble de plantes invasives qui changent le caractère, la forme et la nature des écosystèmes sur une aire non négligeable par rapport à leur superficie totale* » (Richardson *et al.*, 2000), au premier rang desquelles figurent des Fabacées arbustives fixatrices d'azote qui augmentent la production de biomasse et modifient la composition physico-chimique des sols. La propagation du *Leucaena leucocephala* dans les savanes et ravines et les modifications écologiques et paysagères engendrées en conséquence devraient constituer une préoccupation environnementale majeure pour l'action publique.



Figure Int. 13 : Le *Leucaena leucocephala* et ses formations pré-forestières. © Morgane Robert.

À gauche : les boisements quasi monospécifiques de *Leucaena leucocephala* sur les remparts de la ravine Trois-Bassins, février 2017.

À droite, haut et milieu : détail des inflorescences et feuilles de *Leucaena leucocephala* et de son feuillage.

À droite en bas : les boisements de *Leucaena leucocephala* sur les corniches de l'étang de Saint-Paul, bien visibles grâce à leur couleur brune, octobre 2018.

Alors que la gestion des invasions biologiques et des espèces exotiques envahissantes est prise en charge par les politiques environnementales réunionnaises sur des territoires protégés et peu anthropisés, il s'agit dans cette thèse de questionner l'opportunité et les voies de cette gestion relativement à des territoires et milieux plus fortement marqués par les impacts anthropiques. Parce que les milieux de savanes et de ravines sont des environnements très anthropisés, il nous semble que la prise en compte de leur dimension culturelle est d'autant plus importante et légitime. Comment construire alors une démarche qui permette à la fois d'éclairer la dimension sociale du changement environnemental et paysager des savanes et ravines, de le comprendre et de le gérer ? Le paysage, en tant qu'entrée culturelle dans l'environnement, est l'entrée privilégiée par cette thèse pour construire cette démarche, à la fois cadre de recherche et d'élaboration de l'action. Pour cela, la thèse construit une approche paysagère alternative qui mobilise une rencontre entre écologie et sciences sociales, permettant à la fois de comprendre et de gérer des invasions biologiques incarnées par le *Leucaena leucocephala*, sans les dissocier de leur composante humaine. Nous proposons donc de placer la plante, en tant que composante du vivant, en tant qu'espèce et en tant qu'agent de dynamiques paysagères, au centre de cette thèse.

Qu'est-ce qu'une approche paysagère des dynamiques végétales ?

Nous abordons les environnements en tant que complexes socio-écologiques évolutifs, aux dimensions indissociablement naturelles, sociales et culturelles. Une partie de cette complexité environnementale se traduit dans le paysage perceptible. Même s'il n'est que le reflet partiel de l'environnement, le paysage est une interface entre lui et la société, l'espace d'une « mise en visibilité » de la complexité socio-écologique. En cela, le paysage constitue un objet de perception qui participe, en tant que tel, à la dynamique environnementale. Parler de l'environnement à partir du paysage, c'est entrer en lui par le social, le culturel et le sensible. C'est construire une analyse à partir d'un point de vue différent de celui qui est généralement privilégié, la question environnementale étant, dans les faits, prioritairement abordée à partir d'une entrée naturaliste. Ce n'est toutefois pas seulement apporter un nouveau regard, mais c'est aussi, plus fondamentalement, faire entrer le regard lui-même dans les problématiques environnementales. C'est autrement dit considérer que, vu à travers le paysage, l'environnement est affaire de perception culturellement et socialement conditionnée, de croisement de points de vue ; et que l'action environnementale elle-même ne peut être comprise comme pouvant simplement découler de constats « objectifs », quelle que soit leur origine, en écartant *a priori* toutes perceptions jugées subjectives.

Les politiques de gestion et de protection de la nature, en particulier d'ordre préservationniste, sont généralement sous-tendues par des principes biocentrés, émanant du cadre d'analyse systémique de l'écologie, dans lequel l'humain et les sociétés sont considérés comme des perturbateurs potentiels. L'humain est certes considéré en tant que facteur à même d'infléchir des trajectoires, mais il est assimilé par l'écologie écosystémique à n'importe quel autre facteur biotique ou abiotique pouvant exercer une contrainte sur les écosystèmes : « *Lorsque l'on applique, en effet, la théorie des systèmes, chaque composant n'a d'autre consistance que les relations qui le lient aux autres et aux facteurs de variations externes. Il est un nœud de relations naturelles, et n'est rien d'autre que cela. On s'intéresse à ses actions et à ses réactions ; on décrit les interactions et les boucles de rétroaction* » (Larrère, 1991, p. 187). L'écologie systémique intègre l'homme, ses actes, son impact sur les écosystèmes et les processus écologiques, mais pas ce qui fait sa spécificité par rapport aux autres agents écologiques. Ce qu'elle n'intègre pas, c'est la dimension culturelle de l'action humaine : « *[...] Ainsi dans tous les cas, inclusion ou exclusion [des hommes], dès que l'écologie se fait science écosystémique [...], elle doit nécessairement exclure de son champ, non pas la façon dont les hommes se comportent, mais la façon dont ils pensent, obéissent ou désobéissent à des lois purement humaines, la façon dont ils s'inscrivent dans des rapports sociaux, tant matériels que symboliques* » (Ibid., p. 188). L'entrée paysagère permet de ne pas dissocier la dimension naturelle de la dimension culturelle des environnements. À ce titre, elle inclut l'humain non pas en tant que « perturbateur » des milieux, mais en tant qu'acteur « individuel et social » des trajectoires environnementales. On suivra sur ce point Georges Bertrand : « *Partir du paysage, c'est renverser la problématique de l'environnement. (1) Jusqu'ici on a choisi, la crise écologique aidant, de traiter en priorité de l'envers du décor : destructions, pollutions, etc. Le paysage remet l'environnement à l'endroit, sans naïveté mais sans catastrophisme de principe. (2) Le paysage permet, sans pour autant s'opposer à l'écologie scientifique, de partir de l'Homme, individuel et social, c'est-à-dire de la Culture et non de la Nature ou de la Biologie, voire des petits oiseaux* » (Bertrand, 1992). L'entrée paysagère diverge de l'entrée écologique en ce qu'elle associe histoire humaine et histoire environnementale pour fonder « une vision prospective pluridimensionnelle » de l'action environnementale : « *(3) Pour y parvenir il faut réveiller la mémoire morte des paysages qui est en nous car il n'y a pas de paysage hors du temps long de l'histoire humaine. Toutefois pour dépasser le conservatisme ambiant il faut coupler cette dimension patrimoniale avec une vision prospective pluridimensionnelle ; ouverte sur l'imagination de nouveaux paysages* » (Ibid.). Le paysage implique l'humain non seulement en tant qu'entité à même d'infléchir les trajectoires environnementales, mais également en tant qu'être pensant et agissant dans son environnement. L'approche paysagère n'est donc pas simplement une approche intégrative des dimensions sociales et culturelles de l'environnement ; elle vise à le regarder avant tout *par* le social et le culturel, dévoilant ainsi une autre facette de sa réalité.

Mais l'approche paysagère n'a de sens que finalisée : construire une lecture paysagère, donner le paysage à voir comme reflet de réalité environnementale, doit servir la « vision prospective » en posant ou reposant les termes du débat sur les actions à mener. Le paysage, construit en tant qu'image partielle et fragmentaire d'une partie de la complexité socio-écologique, est un outil dédié au partage de savoirs, un support de discussion, de concertation et d'action pour envisager l'avenir. L'approche d'une question environnementale *par le paysage* est ainsi intégratrice en ce qu'elle porte sur lui un regard à la fois global et particulier, assimilant la multiplicité des contextes socio-écologiques exprimés en des situations paysagères singulières. L'approche paysagère comme cadre de recherche est à même de faire émerger une pluralité de réalités environnementales par une entrée culturelle et sociale, dont il est possible de s'emparer pour élaborer un cadre d'action adapté.

Comment appliquer l'approche paysagère à la question des invasions biologiques ?

Cette thèse est centrée sur la question des invasions biologiques et sur l'espèce sans doute la plus « invasive » des Bas de l'Ouest réunionnais : *Leucaena leucocephala*. Nous partons du postulat que les invasions biologiques et propagations d'espèces végétales récentes sont des phénomènes objectivables, quantifiables et qualifiables. L'approche paysagère consiste à appréhender ces phénomènes comme des dynamiques végétales nouvelles, qui seraient l'expression de la reconfiguration des rapports entre naturel et culturel au sein du complexe environnemental. Elle permet aussi de regarder les savanes et ravines des Bas du versant ouest réunionnais comme le résultat d'interactions fines entre nature et société, et de suivre leurs évolutions dans le temps. Elle est conforme à l'idée que « *de tout temps, les paysages ont connu des mutations qui ont été profondes à certains moments. Liés aux facteurs naturels et/ou humains, ces changements interviennent sur l'espace physique et sur les représentations sociales des populations de manière concomitante ou isolée, de manière visible ou invisible à des échelles spatiotemporelles variables. L'analyse des dynamiques paysagères permet d'appréhender ces mécanismes d'évolutions* » (Guittet & Le Dû-Blayo, 2013). L'entrée par le paysage dans les dynamiques environnementales est selon nous un moyen de compenser la faible prise en compte de la singularité socio-écologique historique des savanes et ravines. Elle permet de dépasser l'invisibilisation de leur dimension culturelle pourtant indissociable de l'enjeu environnemental, puisque le destin de ces écosystèmes est historiquement lié à celui des sociétés humaines. La question des invasions biologiques y serait donc indubitablement corrélée à l'évolution des activités anthropiques.

La thématique des « invasions biologiques » sera abordée dans cette thèse dans des milieux originaux jusqu'alors « angles morts » des politiques de protection. La finalité de ce

travail est de repenser le changement paysager généré par la propagation des espèces exotiques envahissantes, en montrant d'une part comment ces phénomènes sont perçus et d'autre part, en quoi ils peuvent être appréhendés comme des processus paysagers issus d'interactions entre le naturel et le culturel. Ce travail tentera *in fine* de proposer quelques grands principes de gestion des dynamiques végétales ou des méthodes d'action, ciblant la complexité de ces phénomènes en prenant en compte leur dimension paysagère. La valeur des espaces concernés ne serait alors pas uniquement fonction de la valeur biologique des espèces et milieux qui les composent, mais de systèmes de valeurs issus de groupes sociaux impliqués dans les processus paysagers. Ce changement de valeurs est conforme à l'idée que « *de plus en plus, les populations locales revendiquent des « points de vue » et des « actions » au nom de la biodiversité et de la gestion des ressources naturelles, relayés par tout un courant de recherches sur les savoirs et savoir-faire locaux* » (Aspe & Genin, 2014). La mise en lumière de nouveaux récits paysagers, construits à partir des représentations sociales locales des dynamiques et des espèces végétales, permettrait alors « *de mieux cerner les caractéristiques, les points de blocage et les points de convergences possibles entre approches savantes et populaires de la gestion des ressources naturelles et de la biodiversité, pour envisager des concertations et des médiations efficaces et éviter des formes d'action non partagées* » (Ibid.). Cette approche paysagère peut ainsi se définir par une éthique holistique et pragmatique, évitant le réductionnisme autant que possible, alimentant la construction d'une vision partagée et démocratique. Elle cherche à poser le cadre d'une nouvelle forme d'action environnementale qui prendrait en compte la multiplicité et la complexité des situations socio-écologiques dont sont issus des phénomènes paysagers d'apparence similaire. À la fois cadre théorique d'élaboration de l'action et cadre d'action en tant qu'objet central de préoccupations des politiques de conservation ou d'aménagement, le paysage est ici une entrée complexe et féconde, où se croisent de multiples enjeux et temporalités. Les enjeux liés aux dynamiques végétales, à leurs déterminants, à leurs effets sur les paysages et milieux et à leur gestion, sont abordés en acceptant qu'ils relèvent de phénomènes paysagers dont la trajectoire est prévisible mais l'issue incertaine. Cette incertitude est centrale dans notre approche qualitative des paysages, nécessaire à « *l'analyse des dynamiques paysagères passées pour mieux appréhender et orienter leurs évolutions futures au sein des politiques territoriales* » (Guittet & Le Dû-Balyo, 2013) de gestion et de protection.

Afin de recentrer notre approche paysagère sur la question environnementale de la prolifération de certaines espèces végétales, cette thèse questionnera les notions « d'espèce exotique envahissante » et « d'invasion biologique ». Le point de départ fondateur de l'approche est de considérer ces phénomènes de prolifération des « espèces exotiques envahissantes » comme des dynamiques paysagères, c'est-à-dire comme le produit de dynamiques naturelles des espèces végétales et de pratiques humaines pouvant les infléchir. Les « dynamiques végétales » opèrent à des vitesses et suivant des temporalités variables, et vont se décliner selon les espèces

impliquées et les conditions du milieu en une multiplicité de cas particuliers. Cette contextualisation situationnelle et dynamique de l'évolution d'une espèce la dote de plusieurs trajectoires potentielles en fonction des situations. Ce caractère évolutif non linéaire admis *a priori* évite le réductionnisme auquel sont soumises les espèces exotiques envahissantes. La description de phénomènes paysagers par les dynamiques végétales peut s'appliquer en des contextes très instables, à mouvements rapides visibles à court terme (quelques mois ou années), comme à du « métastable », d'apparence stable mais dont les changements, bien présents, ne sont visibles que sur des pas de temps plus longs.

Regarder les dynamiques végétales comme des phénomènes objectifs que l'on peut situer, à la fois observables, qualifiables et quantifiables, permet de les intégrer dans la compréhension des processus paysagers globaux dans lesquels ils interviennent. Ce regard propose un renversement, pour ne plus aborder les « invasions biologiques » et « invasions végétales » telles qu'elles le sont traditionnellement dans les sciences du vivant. Il considère les phénomènes de prolifération d'espèces végétales comme des processus paysagers produits par la rencontre de facteurs écologiques et sociaux. Ces processus traduisent la dimension culturelle d'un paysage situé dans le temps et l'espace, s'exprimant par la rencontre entre des représentations sociales et des pratiques. Cette rencontre entre représentations et pratiques est capable d'infléchir les trajectoires socio-écologiques, rencontre dont on peut proposer une lecture en faisant émerger le paysage.

Si le phénomène paysager est incarné par des dynamiques végétales inédites dont le destin semble lié aux pratiques humaines, il paraît primordial d'orienter l'approche paysagère sous un angle ethnobotanique. Dans la continuité des recherches de Nathalie Udo sur l'ajonc d'Europe à l'île de La Réunion, ce travail s'inscrit dans « *l'analyse fine de la dynamique spatiotemporelle d'une espèce végétale invasive au regard des interrelations entre le contexte socioéconomique et les caractéristiques biologiques et écologiques de la plante tout au long du processus invasif* » (Udo, *op. cit.*, p. 2). Il permet de montrer d'une part que certains processus paysagers peuvent être explicités par la compréhension des interrelations entre une plante et des populations ; d'autre part, que le paysage est un support pertinent pour décrypter la complexité de ces interrelations.

Dans ce contexte de transformation du complexe socio-écologique des savanes et ravines, le *Leucaena leucocephala* serait à la fois l'agent et le symptôme du changement paysager produit par de nouvelles dynamiques végétales. La question de la gestion de cette espèce en particulier devrait donc constituer un centre d'intérêt fort, en partant de l'hypothèse que ses dynamiques de propagation seraient corrélées à une mutation récente du rapport des populations aux ressources végétales de ces milieux. L'étude de ces pratiques d'exploitation des

ressources végétales et de leurs évolutions est un donc un enjeu majeur pour comprendre l'évolution de la complexité socio-écologique des savanes et ravines.

À travers l'exemple de *Leucaena leucocephala*, on tentera de vérifier que « *chacune des grandes étapes du processus invasif d'une plante est profondément ancrée dans l'histoire particulière des milieux et de la société dans lesquels il s'opère, sous l'effet d'une composition inextricable d'éléments naturels et sociaux* » (Ibid., p. 1). Il ne s'agit pas tant d'élucider entièrement « *la part du système social dans les différentes étapes de l'invasion d'une plante* » (Blackburn *et al.*, 2011 ; Udo *et al.*, 2016) que d'identifier des jalons multifactoriels ayant pu avoir une influence directe ou indirecte sur la trajectoire d'occupation spatiale de la plante. Il ne convient donc pas de résoudre entièrement l'équation du processus « invasif », tant il reste une part de complexité et donc d'incertitude dans les comportements des espèces et communautés végétales, mais plutôt d'identifier des paramètres socio-culturels, représentations, pratiques et usages, pouvant avoir des influences sur l'espèce et *a fortiori* sur le paysage.

Ce cadre de départ permet de poser *a priori* plusieurs postulats :

- Une espèce ne génère pas de phénomène global de prolifération mais plusieurs trajectoires de dynamiques végétales selon les situations paysagères, qu'il convient de différencier et de caractériser.
- Si les phénomènes actuels de dynamiques végétales sont liés à des mutations de pratiques et représentations paysagères (rapports qui lient espèces végétales, espaces et sociétés), alors étudier ces mutations et leur origine constituerait une des clés de compréhension de ces phénomènes.
- Si l'expression du « statut social public scientifique » (Udo, 2016) d'espèce exotique envahissante attribué au *Leucaena leucocephala* fait consensus pour la communauté scientifique, d'autres statuts peuvent exister au sein des sociétés locales, déterminant les représentations et pratiques en lien avec cette espèce.

Développer et livrer une nouvelle expertise en matière de gestion des dynamiques végétales

L'approche paysagère des dynamiques végétales proposée par cette thèse se développera en trois parties développées au sein de ce tapuscrit. Mais elle se construit aussi avec les apports d'un film de recherche et d'un livre de photographies et témoignages, situés à l'interface entre la recherche et l'élaboration concertée de l'action.

Il est nécessaire de construire un cadre théorique et méthodologique pour construire l'approche paysagère des dynamiques végétales. Le cadre qui structure cette démarche constitue la première partie de la thèse, posant les jalons pour construire la recherche au croisement de plusieurs disciplines. En particulier, nous expliciterons l'angle ethnobotanique

apporté à l'approche paysagère des dynamiques végétales, permettant de tracer la *trajectoire paysagère* du *Leucaena leucocephala* servant à questionner et à repenser les fondements de l'action publique de gestion des « espèces exotiques envahissantes ». Puisque le paysage est une construction sensible de réalités perceptibles, l'approche paysagère inclut la mobilisation d'outils permettant à la fois de faire émerger ces réalités sensibles et de les montrer. La méthode scientifique fait appel à l'image fixe et animée pour générer des matériaux partageables et diffusables permettant d'appréhender la dimension socio-écologique des dynamiques végétales.

Une seconde partie visera à montrer en quoi les savanes et ravines constituent une unité paysagère cohérente au travers de dynamiques végétales communes issues des interactions entre pratiques humaines et ressources végétales. Nous présenterons les savanes et ravines en tant qu'objets complexes, à la fois espaces et mosaïques de milieux, dont le point commun est de constituer des paysages végétaux dynamiques qui connaissent actuellement des phénomènes de propagation d'espèces exogènes différents selon les situations paysagères. Nous montrerons que cette unité paysagère s'est construite au fil du temps autour des modalités d'exploitation des ressources végétales des savanes et ravines et du lien avec certaines espèces.

La troisième partie montrera en quoi les dynamiques végétales actuelles des savanes et ravines, et notamment l'expansion de *Leucaena leucocephala*, sont en partie dues à des évolutions du rapport entretenu par les populations humaines et animales avec ces espaces et avec les espèces végétales qui les composent. Elle permettra de vérifier si des modifications de pratiques et représentations seraient bien l'expression d'un changement dans les rapports entretenus avec les espèces végétales et les espaces, modifications dont les mutations paysagères actuelles seraient à la fois le produit et le symptôme. Pour cela, cette partie développera une approche paysagère du *Leucaena leucocephala* en mettant en perspective les dynamiques de la plante avec les pratiques humaines visant à l'exploiter. La trajectoire du *Leucaena leucocephala*, reconstituée à partir du lien entre dynamiques de la plante et évolution des pratiques et représentations, permettra d'éclairer le phénomène invasif et de proposer des grands principes d'action permettant de le gérer selon les situations paysagères.

Nous concluons avec la proposition de grands principes d'élaboration d'actions de gestion des invasions biologiques, développées au travers de l'exemple du *Leucaena leucocephala* dont les dynamiques seront contextualisées dans des situations paysagères.

Cette thèse n'a pas seulement la forme d'un écrit académique. Elle propose des modalités de restitutions de formes d'expertises alternatives, notamment à partir de l'image, support de médiation. Elle se présente donc en un triptyque où la partie rédactionnelle est encadrée par la proposition d'un livre, « *Mosa, songe et pikan* », et d'un film de recherche, « *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais* ». Ces deux autres modalités de restitution de l'approche paysagère se situent à l'interface entre données objectives et données sensibles, outils de partage de savoirs sur lesquels fonder l'action.

PARTIE I

La plante comme clé de compréhension des processus paysagers et élément central d'un nouveau récit géo-historique : quels positionnements théoriques et méthodologiques ?

Introduction

Cette première partie pose les jalons théoriques et méthodologiques de la thèse. Elle positionne l'approche paysagère au croisement de plusieurs disciplines et campe la plante au cœur de la recherche.

Pour répondre à la problématique, cette thèse propose un nouveau récit géo-historique des savanes et ravines dans lequel la plante est centrale pour comprendre la complexité des processus paysagers. Afin de construire ce nouveau récit, nous menons concomitamment trois enquêtes : une enquête ethnobotanique, une enquête photographique et une enquête sociale. Chacune de ces enquêtes se veut transversale et mobilise différents dispositifs donnant lieu à la fabrication de plusieurs corpus dont il s'agit de croiser les matériaux. Afin de révéler et de partager les dimensions sensibles du paysage, nous employons également des outils liés à l'image fixe et animée.

L'enquête ethnobotanique rassemble tous les éléments pour comprendre les liens entre les espèces végétales et les dynamiques socio-écologiques. Elle permet également de générer des matériaux pour reconstituer la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*. L'enquête cherche à identifier le moment de son introduction à l'île de La Réunion et les déterminants de son expansion dans les paysages des Bas de l'Ouest. Les matériaux mobilisés par l'enquête peuvent être des extraits d'entretiens, de l'iconographie, des photo-comparaisons ou des éléments issus de la littérature scientifique.

L'enquête photographique est destinée à identifier, analyser et qualifier les processus paysagers en se focalisant sur les dynamiques végétales. Elle consiste principalement en une analyse diachronique des paysages à partir de photo-comparaisons.

L'enquête sociale vise à expliciter les processus paysagers en éclairant le rapport des populations aux paysages et à leurs ressources, aux plantes et leurs usages. Elle s'appuie sur des outils classiques utilisés en sciences sociales : entretien semi-directif, parcours commenté, récit de vie. Le corpus consiste principalement en une retranscription de ces entretiens. Il recueille également des extraits d'ouvrages littéraires et scientifiques décrivant les savanes et ravines, leurs végétations et paysages. L'idée est de faire émerger une évolution dans les pratiques et les représentations paysagères, mais aussi dans les statuts sociaux et usages des plantes.

Sept chapitres courts présenteront ainsi les grands dispositifs mis en place pour mener l'approche paysagère des dynamiques végétales, avec un retour réflexif sur leur réussite et leurs limites par rapport à la qualité et à la quantité des matériaux générés :

- Nous retracerons la genèse de cette thèse pour situer ses apports et limites vis-à-vis des différents travaux de recherches en cours auxquels elle est adossée ;

- Nous proposerons une approche critique de l'expertise scientifique et de l'action en matière « d'invasions biologiques » et « d'espèces exotiques envahissantes », appliquée au cas réunionnais ;
- Nous montrerons ensuite comment aborder la question de la prolifération des espèces végétales par une approche paysagère *située* au regard des dynamiques végétales ;
- La manière de mener l'enquête ethnobotanique sera ensuite explicitée, dans sa contribution à retracer la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*. L'enquête passe par une exploration des pratiques liées à cette plante, à ses statuts sociaux et à leur évolution au sein des sociétés locales ;
- Afin d'analyser finement les processus paysagers liés aux dynamiques végétales, nous utiliserons une enquête photographique centrée sur la photo-comparaison pour laquelle nous expliciterons la constitution du corpus et les méthodes employées pour reconduire et interpréter les photographies ;
- Les apports fondamentaux et transversaux de l'enquête sociale seront explicités, ainsi que les modalités de fabrication des dispositifs d'entretiens et de parcours commenté. Cette enquête porte sur les perceptions, représentations et pratiques paysagères, ainsi que sur les usages des ressources végétales ;
- L'utilisation d'outils filmiques et photographiques pour récolter des matériaux sensibles sera ensuite justifiée. Nous présenterons en conclusion la façon dont l'ensemble des matériaux générés seront restitués au travers d'un triptyque tapuscrit, film de recherche et livre de photographies et témoignages. Ils constituent à eux trois la proposition du nouveau récit paysager des savanes et ravines apporté par cette thèse, à l'interface entre milieu scientifique et public.

Ces éléments théoriques et méthodologiques au croisement de plusieurs disciplines fondent l'expertise des dynamiques végétales apportée par l'approche paysagère.

Chapitre I.

Bâtir une thèse : un travail de recherche doctorale inscrit dans des projets de recherches interdisciplinaires

La construction de cette thèse, de ses dimensions théoriques et méthodologiques à sa rédaction, est issue d'un processus itératif d'accumulation de savoirs et matériaux. Dès le départ, cette thèse fut adossée à des conventions de recherche successives dont le dernier programme est toujours en cours. Ces programmes (dont nous développerons le contenu ci-après) portent sur les savanes du versant sous le vent à l'île de La Réunion et s'inscrivent dans le champ de la recherche-action avec des expérimentations menées en particulier au cap La Houssaye. Il est donc attendu que ses aspects méthodologiques et théoriques, de la construction de l'enquête au traitement des matériaux, soient interdisciplinaires et s'imbriquent avec les recherches en cours sur les savanes. Les programmes de recherches successifs menés depuis 2015 ont nourri la thèse en produisant des données par le projet et l'expérimentation, tandis que la thèse elle-même a apporté des matériaux inédits qui alimentent la recherche-action. Cette situation est parfois difficile à assumer en raison d'une origine parfois collective des données, produites par différents chercheurs. Elle nécessite d'adopter une posture éthique claire quant à l'utilisation et au partage de celles-ci.

Il s'agira dans ce chapitre de retracer les préambules qui ont abouti à la production du sujet de thèse, ainsi que la manière dont elle a dû trouver sa place dans une recherche globale actuelle sur les savanes de l'Ouest.

Ce chapitre s'organise en trois temps traités de manière chronologique. Le premier temps décrira la genèse de la thèse de 2015 à 2016, avec les conditions d'émergence du sujet de thèse, la délimitation du terrain de recherche ainsi que la collecte de premiers matériaux ayant nourri la problématisation du sujet. Le second temps développera la manière dont les recherches de terrains de la thèse débutées en octobre 2016 se sont articulées avec celles des programmes sur les savanes entre 2016 et 2018. Enfin, le troisième temps récapitulera l'organisation des missions de terrain et des phases de collecte des matériaux pour situer les différents corpus entre thèse et programmes de recherche. Un dernier point traitera de la posture éthique adoptée, pour qualifier le caractère interdisciplinaire de cette thèse et les relations qu'elle tisse avec les programmes de recherche en termes de mutualisation de données.

1. Genèse et construction du sujet, positionner la thèse vis-à-vis des programmes de recherche « Les savanes Sous le Vent à l'île de La Réunion »

a. Les fondements de la thèse et premiers éléments de corpus, entre 2015 et 2016

Durant l'année scolaire 2015-2016, lors de ma dernière année de cursus à l'école Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux avant l'obtention du diplôme de Paysagiste DPLG, j'ai accepté un poste d'assistante de recherche pour tester ma volonté de prolonger mes études par un doctorat en paysage. Serge Briffaud, futur directeur de ma thèse et alors membre du laboratoire ADESS/CEPAGE⁶, me propose d'intégrer une équipe interdisciplinaire composée de chercheurs métropolitains et réunionnais en histoire, paysage et géographie afin de répondre à une commande du Conservatoire du littoral de l'île de La Réunion. Cette convention de recherche, prolongement des premières investigations menées par le CEPAGE dans les années 2000 (Briffaud & Moisset, 2002) avait pour objectifs principaux de caractériser d'une part les pratiques, usages et représentations des savanes du versant Sous le Vent émanant de leurs habitants ; et d'autre part de retracer l'histoire de la construction des paysages de savanes sur un secteur bien précis : la savane du cap La Houssaye (figure I. 1).

⁶ Aménagement, Développement, Environnement, Santé, Sociétés, ADESS (Université de Bordeaux, Université Bordeaux-Montaigne, Université de Pau, ENSAP Bordeaux) et Centre de recherche sur l'histoire et la culture du paysage CEPAGE, ENSAP Bordeaux. Ces deux UMR ont aujourd'hui fusionné avec d'autres unités au sein de l'UMR 5319 Passages.

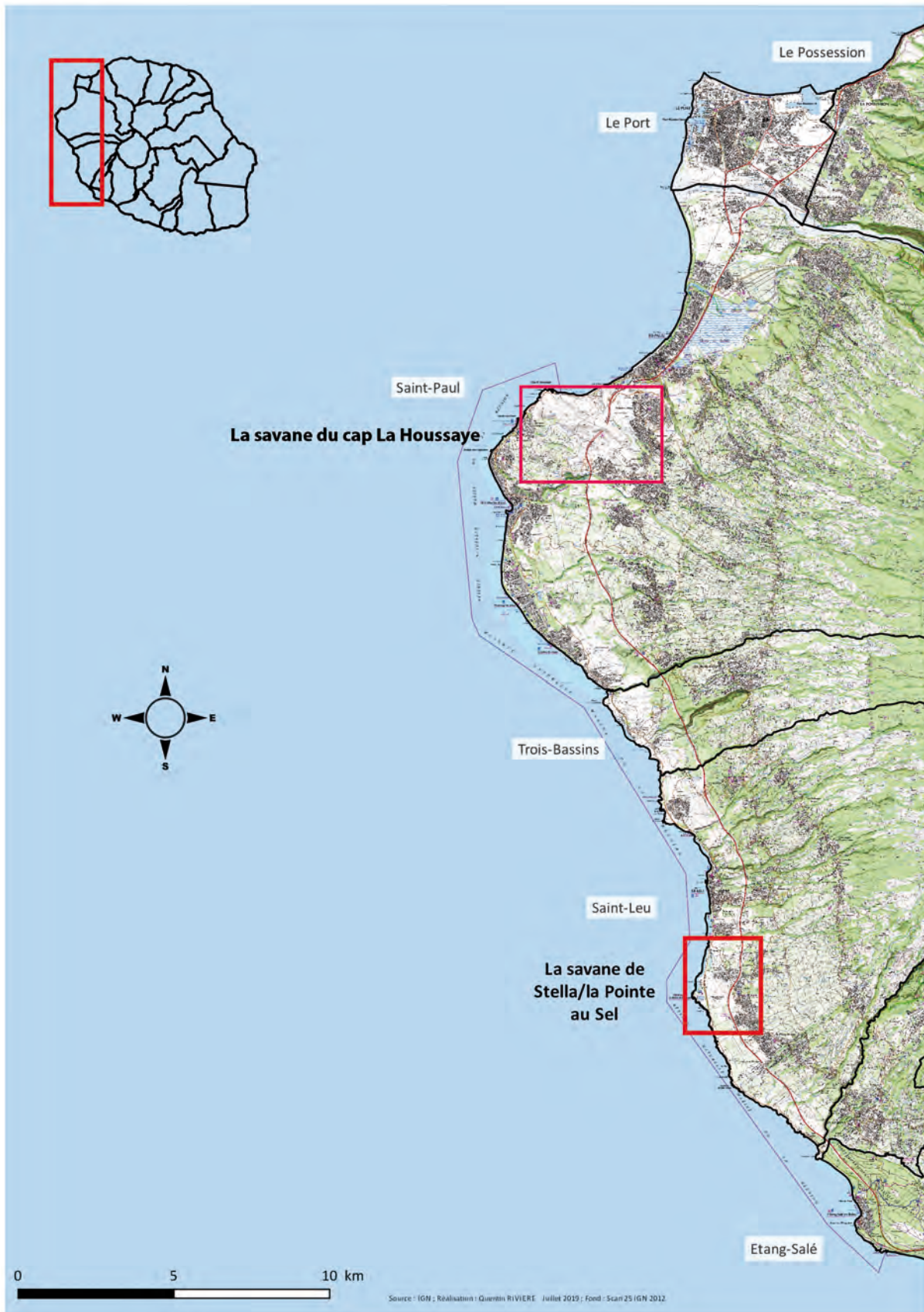


Figure I. 1 : Les situations de savanes du cap La Houssaye et de la pointe au Sel au sein du versant ouest. Réalisation Quentin Rivière, d'après Scan 25 IGN 2012.

La finalité était d'identifier et de proposer de potentielles modalités de gestion pour le Conservatoire du littoral, alors en phase d'acquisition foncière de parcelles de savanes au cap La Houssaye. L'équipe, composée de chercheurs du CEPAGE⁷, d'ADESS⁸, de la GEODE⁹ et du CREGUR¹⁰, comptait également dans ses rangs plusieurs étudiants paysagistes¹¹ et géographes¹² dans un cadre pédagogique d'initiation à la recherche scientifique. Au-delà de participer à la coordination et au traitement des données générées par cette année de recherche, ma mission était de faire le lien entre ces équipes d'étudiants et d'enseignants-chercheurs, et d'encadrer les étudiants dans la réalisation d'une tâche importante : proposer une méthode d'enquête *in situ* ayant pour but de collecter des données relatives aux pratiques et usages des espaces de savane. Le dispositif de collecte, intitulé « Un Parasol dans la savane » fut déployé lors d'une première mission en novembre 2015. Simple à mettre en œuvre, il s'est avéré très efficace et consistait à établir de petites équipes d'enquêteurs qui se positionnaient tous les jours dans la savane aux moments de fortes fréquentations. Les lieux d'enquêtes avaient été pré-identifiés auparavant par un travail exploratoire de terrain comme points de passages stratégiques dans la savane. Un micro-espace de sociabilité était alors créé, grâce à la pose d'un parasol facilement identifiable et assimilable à un « arbre à palabre »¹³, sous lequel s'opéreraient les échanges avec les interviewés. La bouche-à-oreille et la promotion de l'opération par un quotidien local (figure I. 2) contribuèrent à son succès et à la multiplication des entretiens.

⁷ (ENSAP Bordeaux) Serge Briffaud, Bernard Davasse, Emmanuelle Heaulmé, Rémi Bercovitz, Dominique Henry, Jean-François Rodriguez, Alexandre Moisset et Cyrille Marlin.

⁸ (Université de Bordeaux – Université Bordeaux-Montaigne) Véronique André-Lamat, Xavier Amelot.

⁹ (UMR 5602 du CNRS, Université de Toulouse II) Didier Galop, Jean-Paul Métaillé.

¹⁰ (Centre de recherche et d'Études en Géographie, équipe OIES Océan Indien, Espaces et Sociétés, Université de La Réunion, Saint-Denis) Béatrice Moppert, Christian Germanaz.

¹¹ Bizouard Elsa, Gyselinck Lucie, Lataste Sophie, Raynaud Thiffany, Thomas Sébastien, Stricot Thomas et Levère Hugo, dans le cadre d'un module d'enseignement « séminaire d'initiation à la recherche ».

¹² Lebrun Amandine, Rivière Quentin et Nicolas Dijoux, dans le cadre de leur Licence en Géographie.

¹³ La méthode d'enquête a donné lieu à la réalisation d'un petit film de restitution disponible en ligne ici : <https://www.youtube.com/watch?v=HtPxLtNrdq8>

SAINT-PAUL

A l'écoute des usagers de la savane

Onze étudiants, bordelais et réunionnais, sont installés tous les jours dans la savane du Cap La Houssaye sous un parasol afin de recueillir expérience et avis de ses usagers.

« En deux heures, une vingtaine de personnes sont déjà passées », remarque Tiffany Raynaud. La jeune femme, étudiante en paysagisme à Bordeaux, a planté son parasol au pied de la savane du Cap La Houssaye. Avec sept de ses disciples et trois étudiants réunionnais en géographie, elle interpelle les promeneurs pour enquêter sur les usages. « Nous sommes là pour recueillir les témoignages, le vécu des usagers, connaître l'histoire de ces paysages qui changent beaucoup », reprend l'étudiante.

Deux parasols sont installés dans la savane jusqu'au 26 novembre. Le matin jusqu'à 10 ou 11 heures, le soir à partir de 15 heures. « Nous sommes mobiles dans la savane, le jeu est aussi de nous trouver », indique Sébastien Thomas, de Bordeaux également. Plus sérieusement, les étudiants possèdent trois lieux de travail. « La savane, le centre Jacques Tessier où nous sommes logés et Facebook. Sur le réseau social, on peut nous contacter et aussi savoir où nous serons installés », souligne Tiffany.

« Nous demandons aux usagers quels sont leurs vœux », dit-elle. Les associations sont également sollicitées. Les Amis



Les étudiants chercheurs, en paysage pour les Bordelais et en géographie pour les Réunionnais, attendent près d'un parasol les usagers de la savane pour recueillir leurs impressions. (Photo PhN)

de l'Océan Indien qui agit pour la préservation du milieu, Tipa Tipa qui organise une course à pied, un club d'airsoft... Ainsi que les derniers gardiens de bœufs moka ou de chèvres qui fréquentent le site.

Car la transformation du milieu pourrait bien aller de pair avec l'abandon des pratiques agricoles. Avec les sportifs et les

promeneurs, les VTT ou les motos, les chemins s'élargissent, le milieu se ferme (c'est-à-dire qu'il est colonisé par des plantes arbustives). Cassis et zépinards envahissent l'espace comme cela s'est produit à Saint-Leu. « Nous avons fait une première étude sur la savane, à Saint-Leu, en 2001, indique Serge Briffaud, professeur à l'u-

niversité de Bordeaux. Et le paysage à l'époque n'était pas celui qu'il est devenu. »

Depuis la route des Tamarins, il n'y a plus de ces incendies qui ravageaient régulièrement les contreforts de Saint-Gilles les Hauts. Il n'y a plus de bœufs moka, du moins beaucoup moins, qui arpentent l'herbe sèche et les « mosas » de l'Ouest. Pour autant, Serge Briffaud se réjouit du changement des mentalités. « L'antenne IV était présentée comme la mise en valeur agricole de la savane, on parlait il y a quinze ans de terres en friches. Aujourd'hui, des particuliers viennent lutter contre les pestes végétales, et l'écosystème est reconnu en tant que tel. C'est un réel progrès », estime le chercheur.

Un événement - pique-nique, randonnée ou autre - est prévu le 22 novembre. Dans un second temps, fin février, seront présentés les résultats des travaux au public et des débats seront organisés afin d'imaginer une gestion concertée. « Nous n'avons pas de recette à donner. Mais il y aura des choix à faire ; le pire serait de poursuivre la politique de non-choix », souligne Serge Briffaud.

Philippe NANPON

350 ha à préserver

L'urbanisation grignote petit à petit la savane saint-pauloise. La seule de France dit-on. Le projet de Zac Renaissance en mangera un gros morceau d'un seul coup. Afin de préserver ce qui peut l'être, le conseil municipal du 1^{er} octobre dernier, à Saint-Paul, a validé la possibilité d'une procédure de déclaration d'utilité publique pour que le Conservatoire du littoral

puisse se rendre acquéreur des derniers hectares encore propriétés des privés.

La commune réfléchit de son côté aux usages et à la préservation du site. 350 hectares seront « sanctuarisés ». Il s'agit d'en interdire toute nouvelle construction mais pas de le rendre inaccessible à la population. Le travail des étudiants chercheurs pourrait bien être utile à cette entre-

prise. « C'est déjà un parc périurbain d'herbes sèches », souligne Serge Briffaud, enseignant à Bordeaux.

L'étude menée par ses étudiants vise à connaître les usagers, pour mieux imaginer les aménagements. Et des moyens de lutte contre les prosopis, cassis et autres lanternes chinoises. « Pourquoi, par exemple, ne pas favoriser l'exploitation d'un troupeau

de mokas pour contrôler la pousse des espèces invasives? », demande Serge Briffaud. Car la savane est un lieu unique. Pour ses couleurs mordorées au coucher du soleil, pour redevenir verte avec la pluie.

« C'est le seul paysage à La Réunion qui marque les saisons », remarque l'universitaire.

PHN

Figure I. 2 : « à l'écoute des usagers de la savane », article du périodique local réunionnais *Le Quotidien*, 10 novembre 2015.

Durant trois semaines, des équipes tournantes d'étudiants se relaient pour couvrir la grande savane du cap La Houssaye à Saint-Paul, et secondairement la savane de la pointe au Sel à Saint-Leu. Ces deux espaces de savanes avaient été identifiés comme des contrepoints intéressants par l'équipe de recherche. Au total, 49 entretiens semi-directifs ont été menés, et une dizaine de parcours commentés réalisés avec des représentants d'associations (*Detruï pa Nout Bellevue*, *Tressage Tamarin Ouest* et *les Amis de l'Océan Indien*) ou membres d'institutions (Parc National et Conservatoire du littoral). En tant qu'assistante de recherche et monitrice pour les étudiants, j'ai également participé à l'élaboration du dispositif d'enquête et à l'écriture de la grille d'entretien pour les rencontres *in situ* et les parcours commentés. J'ai également co-supervisé les opérations de collecte sur le terrain, en participant aux entretiens et à leur retranscription. Quelques mois plus tard, en juin 2016, alors que je terminais mes études de paysagiste, je continuais de participer au programme de recherche en tant qu'assistante. J'ai notamment contribué à l'écriture du premier rapport de recherche (Briffaud *et al.*, 2016), aux documents de vulgarisation et supports de médiation (Bercovitz *et al.*, 2016), et à l'organisation

de rencontres avec les habitants fréquentant la savane du cap La Houssaye (randonnées paysagères, expositions et projections). Cette période d'un an constitue *a posteriori* la première phase de recherche et d'enquête de la thèse qui allait bientôt prendre corps.

Concomitamment à ce travail, et avec le soutien de Serge Briffaud et Véronique André-Lamat, la décision fut prise d'entamer des réflexions pour l'élaboration et l'écriture d'un sujet de thèse qui s'inscrirait dans la continuité du programme de recherche sur les savanes du versant ouest, avec l'idée d'intégrer les ravines au terrain. Suite à la soutenance de mon diplôme de paysagiste en juin 2016, j'ai donc candidaté à l'obtention d'un contrat doctoral du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, financement décroché pour trois ans¹⁴.

b. Articulations des recherches de thèse avec les programmes interdisciplinaires de recherche « Savanes du littoral Sous le Vent à La Réunion », de 2016 à 2018

Les premières recherches consacrées à la thèse allaient donc débiter à l'automne 2016, alors que se renouvelait la convention de recherche avec le Conservatoire du littoral pour une année supplémentaire. Cette nouvelle convention comportait un axe fort : la mise en place au cap La Houssaye d'expérimentations sur les effets du brûlage dirigé et du pâturage sur les dynamiques végétales, afin de tester l'efficacité de ces outils de gestion pour le maintien des paysages de savanes. Participer à cet axe de travail fût déterminant pour poser la direction principale de ma thèse et son orientation vers l'approche paysagère des dynamiques végétales. Les enjeux en termes de coopération de gestion allaient justifier le prolongement de la convention de recherche CDL pour une troisième année consécutive (2017-2018), puis donner lieu à un programme de recherche plus important, financé sur trois ans par Fondation de France¹⁵. Ce dernier programme (2019-2021), toujours en cours, reprend les axes de recherche développés lors des conventions précédentes tout en élargissant l'équipe de recherche¹⁶ afin d'en renforcer l'interdisciplinarité et de développer les terrains d'investigations désormais étendus à l'ensemble des savanes de la côte ouest, de la Grande Chaloupe à Saint-Leu : « *cette recherche vise en premier lieu à faire des savanes littorales réunionnaises le laboratoire d'une recherche-action interdisciplinaire fondée sur une approche diachronique de l'environnement insulaire : l'interdisciplinarité visée articulant les apports des Sciences Humaines et Sociales, des disciplines naturalistes et des sciences agronomiques autour d'une élucidation des durées*

¹⁴ Contrat Université Bordeaux-Montagne géré par l'Ecole Doctorale Montaigne-Humanités, UMR Passages / ENSAP Bordeaux, 2016-2019.

¹⁵ *Les savanes de la côte sous le vent à La Réunion. Une approche interdisciplinaire et expérimentale de la connaissance et de la gestion des environnements littoraux*, programme Fondation de France « Quels littoraux pour demain ? », Coordination Serge Briffaud, Passages UMR 5319 CNRS (laboratoire pilote), UMR PVBMT, UMR GEODE, équipe CREGUR OIES (laboratoires associés), Janvier 2018 – Décembre 2021

¹⁶ UMR PVBMT de l'Université de La Réunion (Claudine Ah-Peng, Olivier Flores, Mathieu Rouget et Dominique Strasberg); CIRAD (Olivia Fontaine et Eric Rivière); association APPER (Max Fontaine); et Vincent Boulet, phytosociologue rattaché à l'Université de Bretagne occidentale.

environnementales et d'une réflexion sur leur re-tressage au sein d'un projet de conservation et de gestion » (Briffaud *et al.*, 2018, p. 4). Ce programme est structuré en volets dont les différents objectifs sont résumés dans le tableau suivant.

	<i>Intitulé</i>	<i>Objectifs principaux</i>
Volet 1	Histoire des paysages et milieux de savane	« L'objectif global de ce volet du projet est de construire l'un des fondements de la démarche interdisciplinaire proposée. Il s'agit d'éclairer la dimension socio-écologique des environnements littoraux en rapportant les phénomènes écologiques et socioculturels identifiés à des trajectoires historiques inhérentes à la combinaison de leurs effets et qu'il s'agit, à différentes échelles de temps, de mettre à jour. Il est, simultanément, de poser ainsi des fondements, jusqu'ici inexistantes, d'une prise en compte des durées environnementales dans l'action publique ». ¹⁷
Volet 2	Connaissance des paysages végétaux et des écosystèmes actuels	« Le premier objectif du projet sera de fournir un cadre typologique de végétations, de séries de végétations et de géo-séries de végétation à l'ensemble du programme et sur lequel pourront s'appuyer au besoin les différentes approches écosystémiques, agronomiques, paysagères, éco-historiques développées par ailleurs. [...] Le second objectif sera d'expliquer les processus qui sous-tendent les patrons de dynamique de végétation mis en évidence par l'approche synchronique et typologique. Notre hypothèse de travail est que la fréquence et l'intensité des perturbations générées par la pratique de l'écobuage et le pâturage contrôlent les changements de composition et de structure des végétations de savane ». ¹⁸ .
Volet 3	Enquête sur les usages et les représentations des espaces de savane	« Les objectifs sont d'une part de constituer un corpus permettant de mieux définir les espaces de savanes qui, parcourus autrefois et/ou aujourd'hui, ont ainsi été appropriés par des pratiques ; d'autre part de disposer d'une « cartographie » la plus fine possible des représentations et des discours portés sur ces espaces, de ce que les usagers projettent sur eux. Il s'agit, à partir d'une analyse qualitative des discours des usagers de faire émerger les représentations structurantes des espaces de savane afin de les mettre en regard avec les représentations d'autres acteurs (gestionnaires, politiques), tous porteurs finalement de « projets » pour la savane ». ¹⁹
Volet 4	Enquête sur l'élevage de savane : caractérisation de l'espace au plan agronomique et mesure des impacts économiques et environnementaux de l'élevage	« Le projet de recherche pendant ces trois années se positionnera dans ce volet sur la valorisation des espaces de savane de l'Ouest par les zébus Moka et les caprins Péï (gestion des milieux par le broutage), et les services éco-environnementaux assurés par ces races traditionnelles. Il s'agira d'une part d'effectuer une caractérisation de l'espace au plan agronomique (inventaire floristique, potentiel de production fourragère, qualité des fourrages). [...] D'autre part, il est nécessaire d'étudier en parallèle, les déplacements quotidiens du troupeau. Ceci afin de comprendre le comportement alimentaire et spatial des animaux et de mettre en évidence leur préférence alimentaire et donc l'impact de leur présence sur l'évolution de la flore ». ²⁰

¹⁷ Briffaud S. *et al.* (2017) *Les savanes de la côte sous le vent à La Réunion. Une approche interdisciplinaire et expérimentale de la connaissance et de la gestion des environnements littoraux*, dossier de demande de subvention, Appel à projet Fondation de France, « Quel littoral pour demain ? », p. 12

¹⁸ *Ibid.*, p. 13

¹⁹ *Ibid.*, p. 14

²⁰ *Ibid.*, p. 15

Tableau I. 1 : récapitulatif des principaux objectifs des volets du programme de recherche Fondation de France portant sur les savanes réunionnaises (2019-2021).

Dans la continuité de ma participation aux conventions de recherche précédentes, j'ai été associée aux quatre volets d'investigations pour mutualiser les apports du doctorat avec la production et l'analyse des données de ces programmes. J'ai contribué à la collecte de certains matériaux durant ma phase de terrain et participé à la publication d'articles relatifs aux résultats apportés par cette collaboration durant la phase d'écriture de la thèse. Ceci a participé à construire le caractère interdisciplinaire de mon approche.

En contribuant aux protocoles de suivi de la végétation sous l'influence du brûlage et du pâturage dans le cadre du volet 2 (en 2017, relevés botaniques en suivis de placettes avec Claudine Ah-Peng²¹ et relevés phytosociologiques en bandes flottantes avec Vincent Boulet²²), j'ai pu comprendre les intrications spécifiques fines entre les pratiques pyro-pastorales et les espèces végétales en termes de dynamiques de peuplement. Car ce qui se lit à l'échelle des architectures et emboîtements de végétation permet de comprendre des dynamiques paysagères plus globales. Cette implication, tout en produisant un terreau fertile pour gagner en connaissances et en compétences en écologie et botanique²³, explique les choix fondateurs de mon sujet de recherche : poser les dynamiques végétales en tant qu'objet principal, et entrer par la plante (en particulier le *Leucaena leucocephala*) dans la compréhension des dynamiques végétales lisibles dans le paysage. L'observation, dans le cadre de ces relevés de terrain, des comportements de l'espèce *Leucaena leucocephala* et ce, dans plusieurs configurations édaphiques, écologiques et saisonnières, a permis de dresser les premières hypothèses de ma thèse, donnant lieu à une première publication²⁴.

Les entretiens menés auprès des habitants des savanes et ravines dans le cadre de ma thèse, ainsi que la supervision des premières enquêtes réalisées par les étudiants paysagistes en 2015 sur la savane du cap La Houssaye²⁵, ont pu nourrir le volet 3 qui a bénéficié également de l'activation du réseau de personnes ressources que j'avais édifié. L'orientation de mes protocoles d'acquisition de données, fortement tournés vers les pratiques pastorales et l'utilisation des ressources végétales, m'a amenée à rencontrer de nombreux éleveurs aux côtés de Quentin Rivière²⁶, nous permettant de co-écrire un premier article sur l'élevage²⁷ et de poser les

²¹ Cf. Gaud P. *et al.* (2020) « Dynamiques post-incendie de la végétation et effets du feu sur la banque de graines dans la savane du cap La Houssaye » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie

²² Cf. Boulet V. (2020) « Les savanes du Cap La Houssaye à Plateau Caillou : végétations actuelles et potentielles » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie

²³ Gaud P., Ah-Peng C., Robert M., Boulet V. (2019), Guide botanique *Focus flore de la savane de Saint-Paul*, Ville de Saint-Paul

²⁴ Robert M. (2018) « Le *Leucaena leucocephala* et les Bas de l'Ouest à l'île de La Réunion. Retracer la trajectoire paysagère du mosa pour questionner un phénomène invasif », *Projets de paysage. Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*, n°19

²⁵ Cf. André-Lamat V., Briffaud S., Moppert B. et Robert M. (2020) « Un espace entrouvert. Pratiques et représentations sociales de la savane du Cap La Houssaye » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie

²⁶ Géographe, aujourd'hui chargé de mission au Conservatoire du littoral de La Réunion et doctorant, ayant mené à mes côtés ses recherches de master 2 en géographie. Quentin Rivière, réunionnais et spécialisé sur les questions liées à l'élevage,

premières pierres du volet 4 dédié à l'expérimentation d'une gestion pastorale des savanes. Dans le cadre du volet 1, ma participation au carottage palynologique de sédiments dans l'étang de Saint-Paul²⁸ a constitué une initiation aux analyses historiques inscrites dans le temps long des paysages de la côte ouest, dont ma thèse constitue le prolongement (figure I. 4, vignette en haut à droite). J'ai quelque peu participé au rassemblement des fonds d'archives photographiques et iconographiques, et effectué une vingtaine de reconductions photographiques pour alimenter un tout nouveau fonds de photographies s'étendant sur la période 2015-2018. Les prises de vues et les prises photographiques effectuées lors des parcours commentés avec les éleveurs et entretiens avec les habitants tout au long des terrains de thèse entrent dans le corpus partagé lié à l'image fixe et animée.

Le partage de la production, de l'utilisation et de la diffusion des données implique de résoudre des questionnements éthiques sur lesquels nous reviendrons par la suite.

2. Organisation des missions de terrains de thèse et phases de collecte des matériaux

Afin de ne pas démultiplier les déplacements à l'île de La Réunion pour des raisons matérielles et financières, mes missions de terrain furent dédiées simultanément à la thèse et au programme de recherche. Tout l'enjeu a été de bien distinguer ce qui relevait de mes propres travaux de recherche et ce qui relevait des travaux de recherche collectifs pour construire leur mutualisation.

Les missions de terrain, à l'image de disciplines comme la géographie, l'ethnologie ou l'anthropologie, ont constitué un moment fondamental de la thèse balisé dans le temps et dans l'espace. En effet, le terrain est « *tout autant la condition de possibilité de toute recherche qu'un moment, certes spécial et original mais temporaire voire aléatoire, de cette même recherche* » (Copans, 2008, p. 11). Les sessions de terrain ont occupé des places très importantes pendant trois ans, qu'il a fallu organiser pour qu'elles soient efficaces en conciliant la difficulté d'accéder aux potentiels informateurs et la nécessité de multiplier les arpentages.

Huit missions de terrain ont été menées entre novembre 2015 et novembre 2018, pour un total de quarante-quatre semaines soit presque neuf mois de déplacements à l'île de La Réunion dédiés aux observations, aux entretiens et aux recherches sur place. Chaque session de

fût mon guide et interprète de terrain. Nous avons fait le choix de mutualiser tous nos entretiens menés à deux, avec les éleveurs.

²⁷ Cf. Robert M., Rivière Q. et Fontaine O. (2020) « Élevage et activités pastorale dans les savanes réunionnaises : pratiques, représentations et enjeux actuels » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie

²⁸ Cf. Briffaud S., Bercovitz R., Bouillet V., Galop D., Germanaz C., Heaulmé E., Davasse B. (2020) « Éléments pour une histoire environnementale et paysagère des savanes réunionnaises sous le vent » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint-Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie

terrain était organisée bien en amont afin d'articuler le calendrier des enquêtes de thèse et les recherches liées au programme savane, en ajoutant ponctuellement quelques heures de co-encadrement d'étudiants paysagistes dans le cadre de séminaires pédagogiques de recherche. Les durées et contenus des missions sont résumés dans le visuel en figure I. 3. Il met en vis-à-vis les différents terrains avec plusieurs éléments : les temporalités croisées des programmes de recherches et de la thèse, les temps dédiés à l'enseignement et à la valorisation pédagogique auxquels j'ai été associée, les évènements forts de la recherche action (expérimentation, médiation, observation), les moments dédiés aux entretiens de terrains qui pouvaient être mutualisés entre thèse et programme de recherche, les campagnes de reconductions photographiques, et la place de la photographie et de la prise de vue dans les différents dispositifs (qui s'étend sur l'ensemble des missions). De façon synthétique, ce document présente au coup par coup les éléments alimentant les différents corpus : entretiens, images fixes et animées, reconductions photographiques.

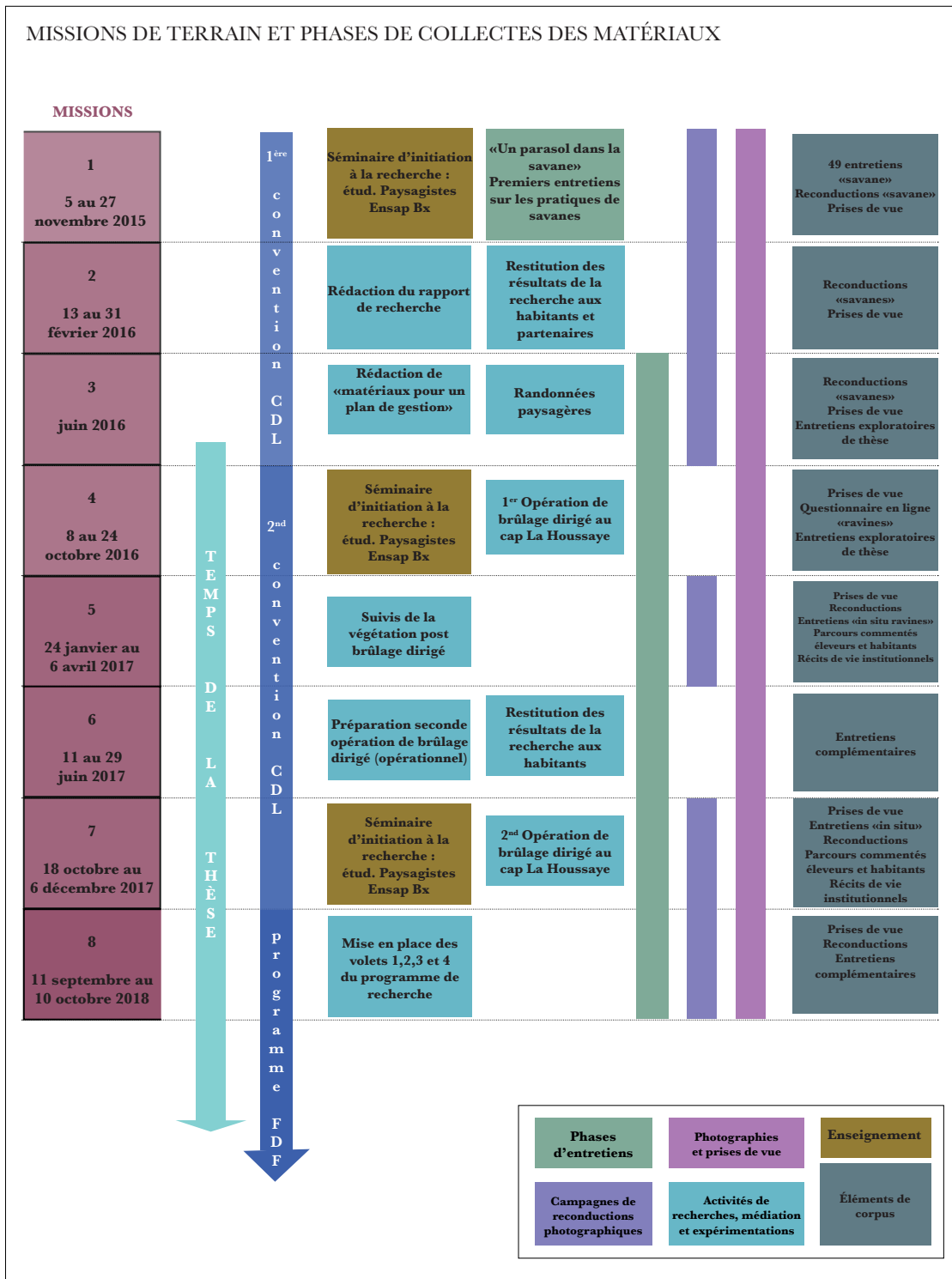


Figure I. 3 : Visuel permettant de situer les missions de terrain de thèse vis-à-vis des différents programmes de recherches, les temps de collecte des matériaux et la constitution progressive des différents corpus.
Réalisation Morgane Robert.

Excepté pour le volet « botanique et phytosociologie » porté par Vincent Boulet, ayant donné lieu à une caractérisation fine des structures de l'ensemble des végétations savanes, les

principaux résultats des programmes de recherche portent sur la grande savane du cap La Houssaye et sur la savane de la pointe au Sel²⁹.

Dans le cadre de la thèse, entrer dans ces paysages en élargissant les limites a impliqué d'adopter une posture de collecte progressive et holistique de nouveaux matériaux. Pour structurer cette collecte, nous avons choisi de délimiter des *situations paysagères*, unité d'analyse que nous définirons plus loin. La collecte des matériaux par unité paysagère ne présupposait pas de leur utilité. Cette collecte visait à faire contribuer les matériaux à l'analyse de chaque situation paysagère et à celle du terrain dans sa globalité. Cette posture s'inscrit dans la pensée de Lévi-Strauss pour qui les données ainsi collectées peuvent présenter « *un ensemble à chaque instant fini d'outils et de matériaux, [...] contingent de toutes les occasions qui se sont présentées de renouveler ou d'enrichir le stock [...] en vertu du principe que ça peut toujours servir* » (Lévi-Strauss, 1962, p.33), procédé également appliquée par Udo dans sa thèse sur l'ajonc d'Europe à l'île de La Réunion (Udo, 2016).

3. Positionnement éthique sur la collecte et l'usage des matériaux

La coévolution - dans leurs dimensions théoriques et méthodologiques - du sujet de thèse et des programmes de recherche successifs a été considérablement impactée par un positionnement éthique à adopter sur la question de la production, du traitement, de l'utilisation et de la diffusion des données.

La question de l'éthique dans la recherche s'est posée classiquement dès les premiers temps de la thèse en anticipant comment utiliser des données issues d'autres recherches, des documents produits par d'autres auteurs et des photographies ou iconographies issues d'archives et de fonds privés ou institutionnels. Mais le 25 mai 2018, une nouvelle dimension a dû être prise en compte : celle de la protection des données personnelles dans le cadre de la nouvelle loi RGPD (Règlement général sur la protection des données). Elle implique de nouvelles responsabilités pour les acteurs traitant les données sensibles et personnelles relevant de l'identité des individus. Concrètement, en tant que chercheur, il m'incombe l'obligation de respecter plusieurs points qui réglementent notamment le droit à l'image, l'accès aux données récoltées, le consentement à leur utilisation, leur diffusion et les modalités d'anonymisation.

Or des dispositifs d'enquêtes sociales générant des données personnelles (images, témoignages) ont été déployés dans les programmes de recherche mais aussi dans la thèse. Il a donc été nécessaire de veiller au respect des règles établies par le carcan juridique, dont la

²⁹ Cf. Bercovitz R., Germanaz C., Abela C. (2020) « Capturer le vent du changement. La photographie comme ressource documentaire d'une histoire des paysages des savanes de la côte sous le vent de La Réunion », *Revue française des méthodes visuelles* [En ligne], 4, mis en ligne le 15 juin 2020, consulté le 13/07/2020 (URL : <https://rfmv.fr>) et Bercovitz R. & Robert M., (2021) « Images photographiques et dynamiques paysagères. Une enquête pluridisciplinaire dans les savanes de La Réunion », non publié

norme induit une anonymisation des données. Elle implique en premier lieu d'informer les interlocuteurs sur le terrain des objectifs de la recherche et les modalités d'utilisation des données, et de les assurer de la possibilité d'avoir accès à ces mêmes données avec un droit de rétractation. En cas de fabrication de matériel photographique ou filmographique susceptible de permettre l'identification des personnes, il fallait faire signer des autorisations de droits à l'image. Une partie du traitement des données sensibles et personnelles consiste ensuite à les anonymiser. Le système de codage est celui que l'on mobilise ensuite dans les publications scientifiques pour diffuser ces données. Nous expliciterons plus loin la matrice construite pour ce système de codage. La restitution des résultats de la recherche au public est légèrement différente. Elle permet de se dégager de l'anonymisation pour citer (témoignages) et montrer (photographies, film) les informateurs ayant accepté de diffuser leurs données personnelles. Nous reviendrons en chapitre VII sur ces modalités de restitution.

Une seconde question portant sur l'éthique scientifique s'est posée de fait avec la manière dont on devait produire les données sensibles, les analyser et les utiliser : comment gérer la copaternité des données entre plusieurs chercheurs, à l'articulation entre la thèse et les programmes de recherches parallèles ? Nous avons dû conforter un positionnement théorique et méthodologique dans une éthique du partage. Le fait que je participe activement à l'élaboration de certains dispositifs (hors thèse) de collecte des matériaux et à leur application rendrait ainsi légitime une paternité partagée des données. Elle suppose en conséquence des utilisations multiples de ces données, en respectant les apports de chacun et en citant les chercheurs concernés. Mais elle implique également d'adopter en amont une posture commune relative à la protection des sources, des données, des résultats et de leur restitution.

Les matériaux mobilisés dans cette thèse sont donc produits en respectant une posture éthique qui s'adapte aux différentes étapes de la recherche : engager les recherches sur le terrain vis-à-vis des informateurs, traiter et utiliser les matériaux, puis diffuser les données au travers de différentes modalités de restitution.

(page suivante) Figure I. 4 : Carrousel de photographies, collecte et production de matériaux. De gauche à droite et de haut en bas :

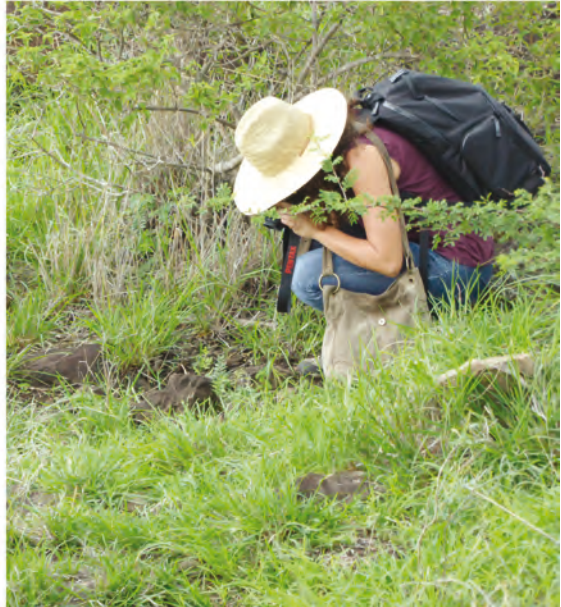
© Morgane Robert, février 2017. Quentin Rivière et deux éleveurs de Crève-Cœur lors d'un parcours commenté.

© Quentin Rivière, octobre 2018. Participation à un carottage de sédiments dans l'Étang de Saint-Paul sous la direction de Didier Galop.

© Serge Briffaud, novembre 2015. L'équipe d'étudiants Paysagistes de Bordeaux lors du séminaire de recherche « Un Parasol dans la savane ».

© Kamille Le Roc'h, mars 2017. Parcours commenté à Bruniquel avec une habitante de La Saline.

© Quentin Rivière, février 2017. Relevés botaniques et prélèvements de *Riccia* au Plateau Combava.



Conclusion

Cette thèse s'inscrit à la croisée de plusieurs piliers de programmes de recherche sur les savanes réunionnaises engagés depuis 2015. Elle se situe en particulier entre les recherches menées sur l'histoire et le temps long des paysages de la côte ouest - qui étaye l'hypothèse du passage actuel d'un seuil paysager et constitue une sorte d'introduction à la thèse - et les travaux portant sur les dynamiques végétales et la caractérisation des typologies de savanes. Elle emprunte également à ces programmes des dimensions méthodologiques (entretiens, parcours commentés...) et la volonté d'intégrer les pratiques pastorales dans la compréhension des phénomènes paysagers. Cette thèse apporte des matériaux de recherches focalisés sur la seconde partie du XX^e siècle, en proposant une approche paysagère géohistorique intégrative des dimensions sociales et de leur rapport direct aux dynamiques végétales, à la croisée des disciplines de l'écologie, de la botanique, de l'histoire et de l'ethnographie.

La construction de cette thèse a donc été nourrie par l'influence des programmes de recherches successifs, à la fois sur la problématisation du sujet et pour fonder un cadre interdisciplinaire de réflexion. Si le sujet fut premièrement orienté sur la marginalisation actuelle des savanes et ravines et sur la déconstruction des processus insulaire locaux de patrimonialisation, il a très vite été réorienté vers la question de la prolifération des espèces exogènes, grâce aux toutes premières missions de terrain et aux premières observations. En couplant la première version du sujet avec mon intérêt pour la botanique, l'ethnobotanique et le monde végétal en général, il a pu être reconfiguré au sein d'une même problématique environnementale. La résolution de cette problématique fondée *par et pour la plante* a ainsi été posée durant les temps de terrains et avec ma confrontation avec des réalités paysagères situées.

Pour analyser les phénomènes de propagation des espèces végétales exogènes sous l'angle de leurs dynamiques paysagères, il me fallait d'abord aborder les « invasions biologiques » et leurs agents, les « espèces exotiques envahissantes ».

Chapitre II.

Le paysage et ses dynamiques. Déconstruire « l'espèce exotique envahissante » pour entrer dans la problématique des dynamiques végétales

L'approche paysagère de cette thèse doit premièrement se fonder par une approche critique de l'expertise scientifique et de l'action en matière « d'invasion biologique » et de leurs agents, les « espèces exotiques envahissantes », puisqu'elles sont au cœur des processus dynamiques étudiés. Notre démarche est d'aborder les « invasions biologiques » sans stigmatiser les espèces responsables, en les intégrant dans la compréhension des processus paysagers dans lesquels elles interviennent.

Dans ce chapitre, nous reviendrons sur la construction des concepts « d'invasion biologique » et « d'espèce exotique envahissante » qui structurent l'expertise scientifique à une échelle mondiale. Nous questionnerons en quoi la posture éthique biocentrée classiquement adoptée, stigmatisant les activités humaines et leurs effets sur les écosystèmes, peut attribuer des valeurs biologiques différenciées aux espèces végétales et aux milieux.

Parallèlement, nous contextualiserons les enjeux propres à l'île de La Réunion en matière « d'invasions biologiques », et nous montrerons comment y sont menées les politiques de protection et de gestion de ces phénomènes. Nous positionnerons les savanes et ravines des Bas de l'Ouest vis-à-vis de ces enjeux insulaires.

Grâce à différents éclairages, nous discuterons des limites de l'action classiquement adoptée pour la gestion des invasions biologiques, qui résultent de points de blocages à l'interface entre l'expertise scientifique et son interprétation par les gestionnaires d'espaces naturels.

Avant de développer ces questions, il convient de définir quelques termes employés pour caractériser les espèces végétales. L'encadré ci-dessous, extrait du *Cahier des habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile* (CBNM, 2014), donne les définitions des qualificatifs « indigène », « exotique », « cryptogène », et « endémique ». L'adjectif « exotique » a été préféré à « exogène » qui correspond pourtant mieux au registre didactique déployé dans l'ensemble des définitions. Ce choix ne semble pas anodin, et nous tenterons dans les paragraphes suivants de l'expliquer. Par souci de neutralité, nous emploierons donc dans les paragraphes qui suivent le qualificatif d'« exogène » pour qualifier les espèces introduites.

Une espèce est dite :

- **Indigène**, lorsqu'elle est native, c'est à dire qu'elle a son origine dans le territoire étudié sans aucune implication humaine, ou qui y est arrivée en provenance d'une aire où elle est indigène sans intervention de l'homme, intentionnelle ou non ;
- **Exotique**, lorsqu'elle est originaire d'une région située en dehors du territoire étudié et dont la présence dans ce territoire implique volontairement ou involontairement l'homme, ou encore d'une plante arrivée par un processus naturel sans implication humaine, mais originaire d'un territoire où elle n'est pas indigène ;
- **Cryptogène**, lorsqu'il est impossible de statuer sur le caractère indigène ou exotique. Il s'agit de plantes situées dans leur aire générale d'occurrence dont l'indigénat dans le territoire étudié est *a priori* possible, mais qui compte tenu des données historiques, des perturbations anthropiques des habitats naturels, de leurs habitats anthropiques préférentiels ou de leur culture et de leur diffusion très ancienne ont aussi pu être introduites volontairement ou involontairement dans ce territoire.
- **Endémique**, lorsqu'elle n'est présente naturellement que dans un territoire donné. Ainsi une espèce indigène présente seulement à La Réunion est endémique de La Réunion, une autre présente également à Maurice est endémique de La Réunion et de Maurice, etc. L'endémicité considérée dans cette étude s'étend aux Mascareignes.

Cahier des habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile, CNBM, 2014, p.51

1. Les « invasions biologiques », du global au local : de la protection de l'endémisme à la stigmatisation des espèces exotiques

Les points suivants visent à positionner l'émergence du concept d'invasion biologique dans les préoccupations scientifiques et politiques. Nous développerons les enjeux spécifiques au cas réunionnais, de la construction de l'expertise scientifique locale à leur appropriation par les politiques de protection des espaces naturels. Enfin, nous montrerons en quoi les savanes et ravines des Bas de l'Ouest sont exclues de ces mêmes politiques de protection.

a. De l'émergence des préoccupations liées aux invasions biologiques à leur définition

L'émergence d'une réflexion théorique et opérationnelle sur les enjeux relevant des invasions biologiques³⁰ se situe dans les années 1970. Dès 1982, avec le lancement par le

³⁰ L'adjectif « invasif/invasive » est un anglicisme, traduit directement d'« invasiv » et adapté de l'adjectif « envahissant/envahissante ». Nous utiliserons librement l'un ou l'autre des qualificatifs selon les contextes, n'admettant pas de grande différence sémantique entre les deux termes.

Scientific Committee On Problems of the Environment (SCOPE) d'un programme sur l'écologie des invasions biologiques et des espèces envahissantes³¹, l'idée selon laquelle ces dernières constituent une des menaces les plus sérieuses pour la survie et le fonctionnement des écosystèmes est désormais admise (Lavergne, 2000 ; Cherubini, 2006). En 1992, la Convention pour la Diversité Biologique (CDB), signée à Rio, incite les gouvernements à intégrer la lutte contre les invasions biologiques et les espèces exotiques potentiellement envahissantes dans leurs politiques. L'article 8 (alinéa h), *Conservation in situ*, stipule que « *chaque partie contractante, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent les écosystèmes, des habitats ou des espèces* » (Convention sur la Diversité Biologique, 1992). En 1993, l'International Union for the Conservation of Nature (IUCN) crée l'Invasive Species Specialist Group (ISSG), afin d'élaborer une stratégie d'action globale contre les espèces envahissantes. En 2006, Chérubini considère « *que cette lutte contre les espèces invasives est devenue mondiale* » (Chérubini, *op. cit.*, p. 200), tandis que d'autres scientifiques tentent de relativiser le phénomène.

« L'invasion biologique » et ses agents relèvent de plusieurs définitions. Dans un registre « plutôt géographique », une espèce invasive peut être « *une espèce introduite naturalisée qui produit une descendance fertile, souvent en très grand nombre, à des distances considérables de la plante mère, et qui a donc le potentiel de se propager sur une surface considérable (Richardson et al., 2000)* » (Udo, *op. cit.*, p. 6). Pour certains écologues, il n'y a que les espèces exotiques (et donc allochtones) naturalisées qui peuvent être invasives (Wilson *et al.*, 2009). Pour d'autres, l'allochtonie n'est pas un gage de la capacité invasive, et le qualificatif d'*invasif* ou d'*envahissant* peut être octroyé à des espèces natives (autochtones ou indigènes) comme à des espèces introduites. Parmi les espèces naturalisées d'un territoire, sont considérées comme invasives celles qui, « *par leurs proliférations dans des milieux naturels ou semi-naturels, y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Valéry, 2006 ; Valéry et al., 2008 ; Simberloff et al., 2013)* » (Udo, *op. cit.*, p. 6).

Une autre définition confère une dimension politique au concept scientifique : l'invasive est définie comme « *une espèce dont l'introduction, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des impacts écologiques, économiques, sanitaires (Vitousek et al., 1997 ; McNeely et al., 2001 ; Cronk & Fuller, 2014)* » (*Ibid.*, p. 6). Selon Nathalie Udo, c'est cette définition qui est aujourd'hui mondialement reprise, « *sélectionnée par le service du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle pour TAXREF, le référentiel taxonomique pour la France (Gargominy et al., 2014), [...] par la Convention de la Diversité Biologique (CDB), par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), l'ISSG (Invasive Species Specialist Group), le groupe américain NISC (National Invasive Species Council), le groupe européen DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe). Il*

³¹ Mené par une organisation non gouvernementale de l'International Council of Scientific Unions (ICSU).

s'agit également de la définition donnée à « espèce invasive » dans le *Petit Robert* (définition qui fait son apparition dans le dictionnaire en 2010) » (*Ibid.*, p. 6-7). Toutes ces institutions, en se faisant les relais de cette définition de l'espèce exotique envahissante, en font aujourd'hui un « statut social public scientifique » (*Ibid.*).

Les îles océaniques de la zone intertropicale sont aujourd'hui reconnues comme particulièrement menacées par les invasions biologiques, car « *les activités humaines sont récentes, bien datées et leurs effets sont rapides sur ces écosystèmes aussi originaux que fragiles* » (Cherubini, *op. cit.*, p. 200). De plus, leur fort taux d'endémisme ou d'indigénat les rend plus vulnérables à une compétition interspécifique par espèces allochtones. Ces îles sont ainsi classées parmi les points chauds (« hot-spots ») de la biodiversité mondiale (Lavergne, 2000), en croisant des critères de vulnérabilité des biodiversités écosystémiques, spécifiques et fonctionnelles. La plupart des espèces considérées comme « envahissantes » à La Réunion, en raison de leurs dynamiques très intenses de peuplement, ont toutes été introduites. Elles ont ainsi le double qualificatif d'espèces « exotiques envahissantes ».

b. Les « invasions biologiques » en contexte insulaire réunionnais

b.1. « L'original » et l'indésirable

L'île de La Réunion bénéficie d'un patrimoine biologique remarquable, internationalement reconnu comme une priorité pour la conservation (Myers *et al.*, 2000 ; Strasberg *et al.*, 2005 ; Tassin *et al.*, 2009 ; Tassin *et al.*, 2009). La valeur de ce patrimoine biologique réside notamment dans un taux d'endémisme régional de 37%, tandis que l'endémisme strict campe à 28% chez les plantes vasculaires (CBNM, 2006). Certains considèrent même que La Réunion est l'unique île où ont été préservés la plupart des habitats naturels d'origine, en particulier en altitude (Cadet, 1977 ; Strasberg *et al.*, 2005, Tassin *et al.*, 2009).

Les « invasions biologiques » sont reconnues au niveau international par la Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)³² comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité juste après la destruction des habitats par la déforestation (Muller, 2000). Dans la plupart des îles océaniques, elles sont considérées comme les premières causes d'érosion de la biodiversité (FAO, 2004), car les espèces indigènes ou endémiques sont plus sensibles que les espèces continentales à la compétition interspécifique, ayant évolué en milieu clos avec une moindre quantité de stimuli, moins de compétition et de prédation que sur les continents. Les espèces et écosystèmes insulaires évoluent en effet comme des « isolats » et ont développé des stratégies de colonisation plus lentes que d'autres espèces bien plus

³² Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

compétitives. L'île de La Réunion ne fait pas exception, et la fragilité de ses écosystèmes est soulignée par la stratégie réunionnaise pour la biodiversité (DIREN & ONCFS, 2005 ; Soubeyran, 2008). Des espèces faunistiques et floristiques importées sont ainsi susceptibles de provoquer la régression voire la disparition de certains milieux et espèces endémiques ou indigènes. Les « invasions végétales » s'incarnent par la prolifération d'une soixantaine de plantes considérées comme plus ou moins « invasives » (Macdonald *et al.*, 1991 ; Strasberg, 1995 ; Lavergne, 2000 ; Sigala, 2001 ; Cherubini, 2006). La répartition totale des espèces recensées sur l'île est la suivante : 915 espèces en flore indigène, 2000 espèces introduites dont 628 espèces naturalisées et 62 espèces envahissantes (Macdonald *et al.*, 1991 ; Lavergne, 2008).

Depuis les années 1970, la flore de l'île de La Réunion est une préoccupation majeure pour les scientifiques, dans la lignée de Thérésien Cadet (1977, 1980) ou de Roger Lavergne (1978), flore souvent regardée au prisme de l'équilibre précaire entre caractères endémiques et exogènes. D'importants travaux de recherches sont ainsi menés. Les premières études, initiées par la Région Réunion, sont assurées par Macdonald (1989), annonçant les premières opérations de lutte contre certaines espèces floristiques et faunistiques des années 1990 (ONF). Dans les années 1990 et 2000, la recherche scientifique commence à s'impliquer dans la question des invasions biologiques, représentée par différentes unités de recherches de l'Université de La Réunion et par le Cirad³³ (Thébaud, 1989 ; Figier & Soulères, 1991 ; Macdonald *et al.*, 1991 ; Strasberg & Thébaud, 1992 ; Strasberg 1994, 1995 ; Blanfort *et al.* 1998 ; Tassin & Rivière, 1999 ; Lavergne, 2000 ; Tassin, 2002 ; Brondeau & Hivert, 2003 ; Le Bourgeois *et al.*, 2003 ; Tassin & Rivière, 2003 ; Kueffer & Lavergne, 2004 ; Strasberg *et al.*, 2005 ; Baret *et al.*, 2006 ; Tassin *et al.*, 2006).

Ces préoccupations se diffusent peu à peu dans la sphère opérationnelle, relayées par les institutions locales de protection et de gestion de l'environnement, Parc National, Réserve Naturelle Nationale ou ONF pour les plus importantes. Les listes et inventaires d'espèces deviennent les premiers cadres réglementaires auxquels on doit se conformer pour élaborer des stratégies de lutte contre les espèces exotiques ou de conservation des espèces protégées. La première véritable stratégie de mesure et de contrôle des espèces invasives sera publiée par Macdonald (1991), élaborée suite à une expertise menée conjointement avec des acteurs locaux et un expert de l'UICN-WWF. Cette stratégie a consisté à élaborer une liste de 67 espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes et de 33 espèces contre lesquelles la lutte serait prioritaire. Une différenciation est faite sur la capacité de l'espèce à pénétrer des milieux naturels « préservés » ou à se cantonner aux milieux anthropisés. Dans les années 2000, des listes d'espèces à protéger seront également émises par différentes instances puis transmises aux institutions de protection qui doivent alors prendre des mesures adéquates pour en assurer la conservation. Différents documents de planification voient alors le jour : Orientations

³³ Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Régionales Forestières, Orientations Régionales de Gestion de la faune sauvage et des habitats, Stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité. En 2003, la DIREN-Réunion crée le Comité Invasions Biologiques, qui deviendra le GT-INVABIO du Conseil Scientifique Réunionnais pour la Protection de la Nature en 2006 (CSRPN).

Le Conservatoire Botanique National de Mascarin, sous l'impulsion de la Région Réunion, réalise depuis lors des inventaires locaux régulièrement actualisés, tandis que l'UICN dresse une synthèse du même type à l'échelle de l'Océan Indien. Ces listes posent et normalisent ainsi les « statuts sociaux publics juridiques » (Udo, 2016) des espèces, liés à des actions à mettre en œuvre (espèce en danger, espèce menacée, espèce disparue etc.). En 2010, la Stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion est finalisée, coordonnée par le COPIL-POLI, Comité de Pilotage du Programme Opérationnel de Lutte contre les Invasives (DEAL Réunion). Elle se décline en Programmes Opérationnels de Lutte contre les Invasives (POLI), eux-mêmes construits en axes de réflexion et d'intervention : prévenir les introductions de nuisibles, intentionnelles ou non, de nouvelles espèces exotiques envahissantes ; lutter activement contre les espèces exotiques qui s'établissent et/ou qui se répandent (éradication, confinement et contrôle) ; sensibiliser, communiquer, éduquer et former ; gouverner et animer la stratégie (Groupe Espèces Invasives de La Réunion, 2012). La dernière campagne de POLI est en cours (2019-2022).

La France, à la différence d'autres pays, ne ratifie pas l'ensemble des conventions internationales portant sur les questions de conservation de la biodiversité : Convention pour la Diversité Biologique (CBD) ; convention de Ramsar sur les zones humides ; United Nations for Climate Change Convention (UNFCCC) ; United Nations for Diversification ; International Wildlife Trade et Wild Act. Elle se concentre sur les territoires protégés par projets d'interventions sans stratégie globale. Parmi les actions menées dans le cadre de la lutte contre les « invasions biologiques » à La Réunion, celles conduites localement par l'ONF depuis les années 1990 peuvent être considérées comme pionnières. Des chantiers de coupes et arrachages mécaniques ou manuels sont mis en œuvre, avec des résultats plus ou moins probants, sur des espèces comme la vigne marronne *Rubus alceifolius*, la liane papillon *Hiptage benghalensis*, l'ajonc d'Europe *Ulex europaeus* ou le goyavier *Psidium sp.*, et ce dans des milieux considérés comme à fort enjeu biologique, dans les Hauts de l'île ou sur certains remparts de ravines. La course au maintien de l'endémisme par la lutte contre les espèces exotiques envahissantes et par la restauration de végétations indigènes se lance dès le milieu des années 1980. Sur la période 1985-2003, on compte plus de quatre-vingt chantiers couvrant des surfaces d'intervention de plusieurs centaines d'hectares dans les milieux naturels et sylvicoles. Cette lutte devient ainsi un élément majeur de la gestion forestière publique dans les années 2000 (Hivert, 2003).

Le projet Life + Forêt Sèche mené à la Grande Chaloupe³⁴ déploie actuellement des moyens humains et financiers importants pour replanter des espèces endémiques, en espérant reconstituer des ensembles de forêts sèches. Les actions consistent principalement à « *étendre la forêt en connectant les parcelles restaurées et les reliques, à rétablir les interactions entre la flore et la faune de ces habitats, et à intégrer la strate herbacée dans la lutte contre les espèces exotiques envahissantes* »³⁵. La ravine de la Grande Chaloupe fait ainsi partie de ces territoires gérés et protégés par les institutions publiques, où l'on n'hésite pas à investir de lourds moyens financiers et humains à la recherche d'un état « primaire » perdu. La vigne marronne *Rubus alceifolius*, ronce introduite au milieu du XIX^e siècle, s'est vite propagée dans les milieux forestiers des Hauts de l'île. Elle fait encore l'objet d'une lutte biologique visant à l'éradiquer, avec l'introduction d'un agent biologique phytophage, la tenthrède *Cibdela janthina* (hyménoptère), mais également de chantiers de coupes pilotés par l'ONF. Les premières recherches furent entamées dans les années 1970, menées par le Cirad et l'ONF grâce à des financements Région. Dans les années 2000, le projet INVABIO (Invasions par les plantes exotiques dans une île océanique,) qui consiste à étudier la transformation des écosystèmes indigènes par l'homme et par les espèces introduites envahissantes, a été mené conjointement par l'Université de La Réunion (Strasberg, Cherubini) et par le CBNM (Lavergne, Boulet). Mais ce projet, très ciblé, s'est axé en particulier sur les impacts des plantes envahissantes dans la diversité biologique des écosystèmes forestiers indigènes donc, *a fortiori*, aux milieux forestiers des Hauts de l'île.

Les regards restent ainsi tournés et fixés sur ces milieux. La création en 2007 du Parc National de La Réunion, puis le classement UNESCO en 2010 des *Pitons, cirques et remparts* semblent sacraliser la nature « sauvage et primaire » des Hauts de l'île. Ces actions sont indubitablement préservationnistes car elles s'appuient sur une éthique biocentrée qui « *perçoit dans la nature une valeur intrinsèque, cette dernière étant d'autant plus grande que l'entité naturelle concernée est exempte d'impacts humains* » (Gunnell, 2009, p.48). Avec l'aire protégée, l'action de préservation a « *pour but de limiter ou de supprimer l'activité anthropique à l'intérieur de ces aires* » (*Ibid.*, p.48). Le Parc National vise à protéger de la main de l'homme les espaces compris dans l'aire d'adhésion, et *a fortiori* des espèces animales ou végétales introduites qui menacent « l'équilibre biologique ». Ici se concentrent des préoccupations de préservation des milieux et des espèces endémiques.

b.2. Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest en marge des espaces insulaires protégés : des milieux et des espèces stigmatisés

³⁴ Projet européen coordonné par le Parc National de La Réunion en collaboration avec le Conservatoire du littoral, la DEAL, la Région Réunion, le département de La Réunion et l'ONF.

³⁵ foretseche.re

Hors des périmètres protégés des Hauts de l'île, peu d'attention est portée aux espaces anthropisés, considérés comme trop dégradés, et qui s'inscrivent déjà dans le « wasteland scenario ». Ce scénario du « désert inhabitable », associé au courant préservationniste, motive les actions visant à l'éviter (*Ibid.*, p. 48). Il s'applique aux savanes et ravines des Bas de l'Ouest. L'histoire communément véhiculée dans les discours scientifiques locaux, comme nous le verrons par la suite, présente les savanes réunionnaises comme issues de défrichements massifs, n'ayant apporté qu'aridité et appauvrissement de la biodiversité. Trop anthropisés, peuplés d'espèces végétales exotiques, ces milieux sont considérés comme perdus par l'écologie préservationniste et restent complètement exclus de ces préoccupations.

Si certaines qualités paysagères sont reconnues aux savanes et bas de ravines de l'Ouest, leur apparente pauvreté biologique est soulignée et opposée à la haute valeur biologique des milieux « primaires » des Hauts et de leurs espèces animales ou végétales.

Il est d'usage de considérer que l'étage des savanes est le plus pauvre en biodiversité, dans une île où la végétation indigène occupe 30% du territoire, répartie principalement en altitude (Strasberg *et al.*, 2005, Tassin *et al.*, 2009). Étudiée en détail tardivement (Susplugas, 1969 ; Cadet, 1977), la végétation de cet étage est en effet composée majoritairement d'espèces exogènes dénuées de caractère patrimonial ou d'endémicité (peu d'espèces à statuts de conservation sur les inventaires UICN). Ces espèces végétales « exotiques » sont toutes considérées comme potentiellement envahissantes. Un coefficient d'invasibilité (cotation de Lavergne, 2010) leur est attribué³⁶ dès lors que leur « exotisme » est avéré, allant de 1 pour les espèces introduites n'ayant aucune capacité spécifique de prolifération à 5 pour les espèces particulièrement dynamiques. D'autres espèces végétales indigènes voire endémiques se trouvent aussi dans certains milieux de ravines et de savanes ; mais ces quelques espèces « remarquables » ne suffisent pas à contrebalancer l'idée solidement ancrée de pauvreté écologique. Les différentes végétations qui constituent la mosaïque d'habitats des bas de ravines de l'Ouest sont hiérarchisées en fonction de leur degré d'endémisme. Si quelques stations de plantes rares revêtent un intérêt biologique certain, le taux d'envahissement général par les espèces exogènes est un frein à la reconnaissance d'un intérêt biologique global.

Le ratio « indigénat / exotisme » est le facteur principal motivant le déploiement de stratégies d'actions insulaires de gestion ou de préservation. Seules les trajectoires dynamiques engendrées par des espèces indigènes ou endémiques méritent qu'on s'y attarde. Les savanes et bas de ravines de l'Ouest, « secondaires », « dégradées » et trop « pauvres » d'un point de vue biologique, sont ainsi ostracisées par les politiques de préservation, au même titre que les espèces végétales qui les constituent. Elles concentrent donc, selon les experts locaux de la

³⁶ Selon la cotation de Lavergne (2010), coefficient attribué en général par le Conservatoire Botanique National de Mascarin en charge des inventaires. Il existe aussi un échelon 0 pour les espèces introduites pas encore étudiées.

protection, deux problèmes majeurs :

- leurs végétations ne sont pas assez originales, trop perturbées par les activités humaines ;
- les espèces végétales qui les peuplent ne sont pas assez rares et pas assez autochtones. Qui plus est, le caractère « exotique » de ces espèces leur confère un potentiel d'« invasibilité » intrinsèque qui les stigmatise d'emblée, même si elles n'occasionnent pas, dans les faits, de processus invasif.

Ici réside un lien évident entre les activités humaines et la question des espèces exogènes, entre « trajectoire secondaire » et « exotisme ». Deux questions se posent dès lors : pourquoi les expertises scientifiques et gestionnaires locales lient-elles ces deux caractéristiques ? Quels peuvent être les liens de cause à effet entre les activités humaines et les processus dynamiques d'espèces exogènes ?

2. Déconstruire « l'invasion biologique » et « l'espèce exotique envahissante » au regard du cas réunionnais

Les questions relatives aux « invasions biologiques » et à leurs agents, les « espèces exotiques envahissantes », s'inscrivent selon Catherine et Raphaël Larrère dans la grande problématique environnementale relevant du « *souci de la diversité biologique* » (2018) sous-tendu lui-même par le principe moral de responsabilité envers la nature (1997). Quels que soient les enjeux et finalités recherchés, des représentations à fort potentiel normatif structurent les différentes étapes de ce *souci de la biodiversité*, de l'expertise scientifique à l'action. Les politiques de protection de la biodiversité s'expriment dans un certain nombre d'actions régies par des représentations parfois contradictoires, lorsqu'elles opposent interventionnisme et naturalité : « *qu'il s'agisse de gérer les espaces protégés, de lutter contre les espèces invasives ou d'élaborer des trames, le souci de la diversité conduit à un parti pris gestionnaire, qui implique un « rapport à la nature comptable et manipulateur, pouvant faire le lit d'une nouvelle technocratie* » (Blandin, 2013, p.54-66). On comprend que de nombreux militants de la protection de la nature et un certain nombre de gestionnaires d'espaces protégés opposent à toutes les démarches technocratiques de la gestion de la biodiversité un principe de naturalité » (Larrère & Larrère, 2018, p. 132). La manière dont on considère, dont on gère les invasions biologiques et, par voie de conséquence, les milieux concernés, relève, elle aussi, de confrontations de représentations. Dans les paragraphes qui suivent, nous construirons une approche critique des notions « d'invasion biologique » et « d'espèce exotique envahissante » en croisant les préoccupations scientifiques théoriques avec leurs interprétations par les acteurs réunionnais des politiques de la protection de la nature.

a. Le paradigme du « fonctionnement écologique non altéré » et de l'autochtonie au cœur de « l'invasion biologique »

La lutte contre les espèces exotiques envahissantes constitue aujourd'hui une forme d'action partagée par les gestionnaires d'espaces naturels de nombreux pays. Le principe sous-jacent à ces actions, qui reposent sur l'attribution *a priori* d'un potentiel de nuisance à l'espèce exotique, est admis comme une vérité indiscutable pour une partie de la communauté scientifique (Lévêque, 2013 ; Tassin, 2016). Selon Catherine et Raphaël Larrère (2018), « *cela revient à considérer que l'intégrité des écosystèmes est un principe essentiel à la protection de la nature, et qu'il implique non seulement que ces écosystèmes aient un fonctionnement non altéré, mais aussi qu'ils soient uniquement composés d'espèces autochtones* » (Larrère & Larrère, *op. cit.*, p. 131). La lutte contre les « invasions biologiques » est motivée par une éthique environnementale biocentrique qui s'applique seulement aux espèces menacées et dont la préservation constitue une « obligation morale ».

L'idée qu'une valeur puisse être attribuée au vivant est sous-tendue par une forme d'éthique environnementale directement affirmée lors de la Convention sur la Biodiversité Biologique de 1992. En effet, la « *présentation de la valeur de la biodiversité* » y considèrerait que « *la valeur intrinsèque est celle de la valeur en soi, par opposition à la valeur instrumentale* », « *considérée comme une fin, non comme un moyen* » (*Ibid.*, p. 321). Mais au lieu de considérer que toutes les espèces auraient une même valeur intrinsèque, une échelle de valeur s'établit en fonction de leur origine : « *il y aurait une bonne et une mauvaise identité spécifique. La bonne serait « indigène », la mauvaise, « métissée » d'organismes autochtones et immigrés* » (*Ibid.*, p. 131). Cette hiérarchisation se construit également sur une dualité entre espèce rare et espèce trop abondante, discernant les « bonnes » espèces à sauver des « mauvaises » espèces à éradiquer. Claeys atteste que ce sont des critères subjectifs qui fondent le classement des « bonnes » et « mauvaises » espèces, puis des « bonnes » et « mauvaises » proliférantes (Claeys, 2010). L'UICN décide à un niveau mondial du sort réservé aux espèces et à ses représentantes. Elle produit deux grandes listes : la liste rouge mondiale des espèces menacées (depuis 1964), et la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes (qui se déclinent à des niveaux européens et nationaux). Ces listes hiérarchisent les espèces selon une valeur biologique intrinsèque dans un paradigme qui fait fi de toute contextualisation écosystémique locale, et qui expédie toute dimension temporelle relative aux processus dynamiques des milieux. Distinguer ce qui est exotique de ce qui est indigène comporte ici aussi une part de subjectivité : « *il suffit, pour s'en rendre compte, de se demander, d'une part, depuis combien de temps une espèce doit être présente sur un territoire pour être considérée comme autochtone et, d'autre part, à quelle distance de son territoire d'adoption doit se trouver son aire de répartition originelle pour qu'elle soit considérée comme exotique* » (Larrère & Larrère, *op. cit.*, p. 134).

La vaste action mondiale de conservation et de préservation des espèces menacées et, *a fortiori*, des milieux et habitats, est ainsi fondée sur ce système de classement de la valeur du vivant. Jacques Tassin explique que ce système de valeur, « *nouvelle morale environnementale* », autorise un « *écart éthique* » car il considère « *que toutes les espèces vivantes ne jouissent pas des mêmes droits* » (Tassin, 2016, p. 136). Lutter contre une espèce exogène est juste, si elle prolifère au détriment d'une espèce indigène légitime. Cette idée relève d'un positionnement éthique biocentré particulier qui stigmatise les introductions d'espèces. Elle est aujourd'hui communément admise dans les discours scientifiques et publics « dominants » mais vivement critiquée par une partie de la sphère scientifique (Sagoff, 1999 ; Rémy & Beck, 2008 ; Lévêque, 2013 ; Tassin, 2016 ; Larrère & Larrère, 2018).

Des représentations sociales négatives, s'inscrivant dans le registre de la peur, sont très souvent associées d'office aux espèces exogènes (Tassin, 2016). Alimenté par un langage à caractère épidémique, militaire (envahisseur, éradication, *guerre biologique*, *front invasif*) ou forme de « xénophobie irrationnelle » (Brown, 1989), la peur s'exprime par un vocabulaire au mode « *tantôt guerrier, tantôt fantasmatique, tantôt médical* » (Tassin, *op. cit.*, p. 128). Cette sémantique anxigène trouve un relais significatif sur le terrain réunionnais, en particulier sur un registre médical et épidémique. Une espèce exotique est classiquement qualifiée de « *peste végétale*³⁷ » dans les discours d'experts et experts-amateurs, nom « *[qui correspond] aux espèces importées dans l'île au grand pouvoir de dissémination et ayant une croissance rapide (Cadet 1977 ; Lavergne 1978 ; Dupont 1988-2000)* » (Udo, *op. cit.*, p. 186). Cette représentation se décline dans les discours publics en tout un panel d'adjectifs peu flatteurs et de métaphores dont la finalité est de justifier la nécessité de supprimer l'espèce en question, pour ne pas entrer en compétition avec un cortège d'espèces natives glorifiées. La métaphore infectieuse est par exemple déclinée en « *cancer* »³⁸ dans une brochure pédagogique émise par l'ONF réunionnais (figure I. 5).

³⁷ « Le terme de « *pest* » est également employé dans la littérature anglophone, et le terme de « *peste végétale* » a été employé au début du 20^{ème} siècle par Perrier de la Bathie à Madagascar (Bathie, 1928). Pour autant, R. Lavergne revendique, en 1978 au congrès de la Sépanrite à l'Université de La Réunion, et aujourd'hui encore la paternité de cette terminologie à La Réunion. » (Udo, *op. cit.*, p. 186).

³⁸ On notera ici le parallèle avec l'espèce *Miconia calvescens* dont la propagation à Tahiti lui vaut le nom de « *cancer vert* », repris sur le site officiel de la Convention sur la Diversité Biologique.

UNE INVASION C'EST COMME UN CANCER, PLUS ON AGIT VITE, PLUS ON A DE CHANCES DE L'ENRAYER

Si on laisse une plante exotique proliférer, elle peut très rapidement devenir incontrôlable et impossible à éliminer. Il est donc capital de pouvoir repérer sur le terrain les nouvelles invasions végétales et les enrayer pendant que cela est encore possible. Dans plusieurs régions du globe, les gestionnaires d'espaces naturels ont donc développé pour cela des procédures de « détection précoce et élimination rapide ».

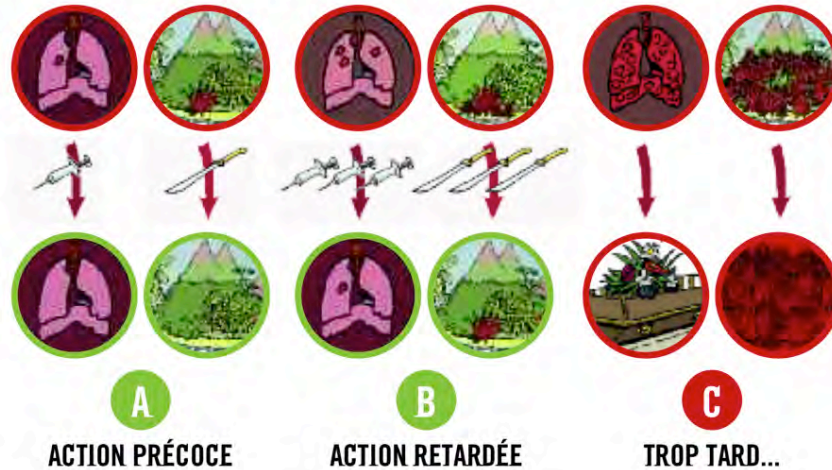


Figure I. 5 : Extrait d'une brochure pédagogique réalisée par l'ONF (partenariat Département de La Réunion), novembre 2006 (source : espèces invasives.re).

Au sein des quotidiens locaux réunionnais, une étude rapide de la sémantique employée dans les titres d'articles portant sur les dynamiques végétales ne fait que conforter ce phénomène. Citons par exemple : « À la chasse aux plantes invasives »³⁹, « Union sacrée contre les invasives »⁴⁰, « Tous mobilisés contre les espèces invasives »⁴¹, « La chasse aux plantes envahissantes »⁴², « Pestes végétales : la lutte sans fin »⁴³, « L'arche de l'ONF face au déluge des pestes »⁴⁴ et « L'ONF veut gagner la bataille contre les espèces invasives »⁴⁵. Ces quotidiens se font les relais de représentations qui stigmatisent les espèces exotiques, contribuant à la normalisation publique d'un certain paradigme scientifique.

Ici réside le nœud du problème. Qu'elle est donc la vraie, la bonne biodiversité ? Est-ce là un statut partagé par tous les groupes sociaux ? Aujourd'hui toutes les actions de préservation doivent être réglementairement conformes aux inventaires et aux listes qui classent, hiérarchisent et jugent les espèces selon un système de valeur basé sur le taux de rareté ou d'autochtonie. Les espèces végétales sont regardées hors de contextes écologiques ou socio-

³⁹ *Le Quotidien de La Réunion*, 23/05/2019

⁴⁰ *Le Quotidien de La Réunion*, 21/02/2019

⁴¹ *Le Quotidien de La Réunion*, 19/07/2018

⁴² *Le Quotidien de La Réunion*, 7/08/2017

⁴³ *Le Journal de l'Île*, 17/09/2016

⁴⁴ *Le Quotidien de La Réunion*, 17/09/2016

⁴⁵ *Le Journal de l'Île*, 6/06/2015

écologiques situés, et non comme des éléments appartenant à des écosystèmes socialement déterminés.

b. La non-universalité du « statut social public scientifique » d'espèce exotique envahissante

Pour définir ce que nous entendons par « statut social » et « statut social public scientifique », nous reprendrons ici l'approche de la notion de statut attribué à une espèce (végétale) proposée par Nathalie Udo (2016). Elle fait le lien entre les définitions théoriques issues des sciences de la vie et des sciences sociales. Le statut peut ainsi tout à la fois :

- faire référence à l'origine biogéographique de l'espèce par rapport au lieu d'étude (statut indigène ou exotique) ;
- faire référence au cadre juridique et être ainsi lié à des actions à mettre en œuvre : statut de conservation attribué par l'UICN par exemple (espèce menacée, disparue...) ;
- correspondre à « *la place que peuvent prendre un individu ou un groupe – et dans notre cas un non-humain – dans le système social considéré à un moment donné (Linton 1945)* » (Udo, *op. cit.*, p. 180) ;
- être « lié aux attributs de l'individu ou de l'objet ». Il permet de « *relier les caractéristiques intrinsèques de l'espèce à la place qu'elle occupe dans le système social et donc de faire le lien entre la dimension naturelle et la dimension sociale des espèces invasives* » (*Ibid.*, p. 180) ;
- enfin, parce qu'il peut être rendu public par des normalisations ou des publications académiques et ainsi engager des actions, « *il permet de faire le lien entre les discours et les actes* » tout en portant une attention sur les rôles qu'il implique pour l'espèce.

C'est dans ce cadre qu'émerge le « statut social public scientifique » d'une espèce, qui « *fait l'objet d'une définition scientifique et qui est par ce biais rendu public* ». Le statut d'« espèce exotique envahissante », lorsqu'il est officiellement attribué à une espèce, est ainsi un statut social public scientifique.

L'apport des sciences sociales est essentiel sur les questions relatives à la gestion des milieux et des espèces. Il permet d'éclairer la multiplicité des représentations liées à l'idée de « nature » portées par les différents groupes sociaux, ainsi que le rapport entre la structuration du paysage végétal et les pratiques sociales. Il amène également à identifier et à nuancer les différents statuts attribués aux espèces non-humaines par ces mêmes groupes sociaux.

Le statut « d'espèce exotique envahissante » est scientifiquement accrédité quel que soit son degré d'objectivité. Il constitue à ce titre une représentation à fort potentiel normatif. Mais cette représentation n'est pas nécessairement partagée : les acteurs sociaux ne se positionnent

pas de la même façon vis-à-vis de cette norme, en fonction des liens entretenus avec les espèces. Il ne peut y avoir d'universalité pour ce qui relève des valeurs attribuées aux espèces végétales. Ces valeurs relèvent elles-mêmes de multiples représentations structurantes pour les identités et les rapports sociaux : « *les travaux pionniers en anthropologie et sociologie des invasions biologiques ont porté sur la diversité des perceptions de ces espèces en fonction des acteurs. Ils ont mis en évidence que chaque groupe catégorise l'espèce concernée de manière différenciée selon les spécificités de son rapport à la nature, des conséquences économiques engagées, et de son affection pour l'espèce (Javelle et al., 2006, 2010 ; Mougnot & Roussel, 2006 ; Claeys & Sérandour, 2009 ; Bernardina, 2010 ; Menozzi, 2010) » (Ibid., p. 182). La notion même de « naturalité » est « une représentation mentale que se font les individus d'un objet qu'ils considèrent être « naturel » » (Lévêque, 2013, p. 93). Pour Marylise Cottet-Tronchère (2010), « il apparaît que ce que les gens appellent « nature » est éminemment culturel. [...] la naturalité, telle qu'elle est perçue par tout un chacun, est susceptible d'entrer en contradiction avec la naturalité, telle qu'elle est appréhendée par les écologues chargés de définir le bon état écologique ». Pour aller plus loin, Lévêque précise que si certains paysages naturels sont perçus comme étant plus esthétiques, c'est parce que « les structures paysagères qui les caractérisent correspondent à un idéal culturel » (Lévêque, *op. cit.*, p. 93). Il en va de même pour les espèces : un statut normatif de nuisible attribué par les institutions scientifiques ne structurera pas forcément tous les rapports sociaux. Javelle *et al.* (2006) ont ainsi montré que l'invasion des forêts de Compiègne par le *Prunus serotina* (arbre de la famille des Rosacées) n'a pas de visibilité sociale auprès des habitants qui pratiquent ces forêts, et qu'elle n'entre pas dans les représentations collectives. Certaines espèces animales protégées continuent à être considérées comme des nuisibles par certains groupes sociaux (citons le cas de l'ours ou du loup et les conflits générés entre les bergers et les gestionnaires d'espaces naturels) ; tandis que des espèces végétales considérées comme envahissantes peuvent être largement appréciées pour leurs qualités ornementales ou pour les usages que l'on peut en faire.*

Il ne s'agit pas de se dégager d'un réductionnisme environnemental pour se situer dans un relativisme radical ; ce n'est pas parce qu'un phénomène n'est pas perçu qu'il n'existe pas ou qu'il ne comporte pas d'enjeux réels relevant du « souci de la biodiversité ». Mais déconstruire le consensus du statut social scientifique « d'espèce exotique envahissante » par l'intégration d'autres statuts sociaux nous semble fondamental pour multiplier les points de vue sur un même phénomène. Chaque groupe social est susceptible d'attribuer un statut à une espèce, dont la singularité relèvera des perceptions qu'il en a. Les représentations qui structurent les interactions entre les acteurs sociaux et les espèces végétales découlent de ces statuts. L'intégration de cette divergence des représentations ne vise pas à remettre en cause l'objectivité du statut scientifique. Elle vise plutôt à éviter l'application réductionniste de « *normes définies globalement à des pratiques locales* » (Larrère & Larrère, 2018, p. 375), grâce à

la prise en compte situationnelle des systèmes de pratiques et de représentations qui participent aux trajectoires de ces espèces. En cela, la posture se rapproche de positionnements éthiques du pragmatisme (Norton, 1980) pour lequel « *ce qui compte en matière d'environnement, ce sont moins les prises de position de principe que l'élaboration de schémas rationnels d'aide à la décision qui permettent aux différents acteurs de s'entendre sur ce qui doit être fait, en déterminant concrètement les mesures politiques qu'il convient de mettre en œuvre* » (Afeissa, 2007, p. 231).

Questionner les statuts sociaux des espèces n'est ainsi pas suffisant. Il faut également repenser les actions mises en œuvre dans les sphères opérationnelles de protection de l'environnement. La plupart des représentations scientifiques possèdent un pouvoir normatif qui se traduit souvent dans les discours des acteurs politiques qui s'en emparent. Mais ces discours sont aussi influencés par les attentes et les perceptions des commanditaires publics, participant au financement de la science par le biais des contrats de recherche. Ces discours se normalisent eux-mêmes autour de la perspective de la (re)construction d'un milieu relativement à son « état originel de référence », qui prévaudrait sur toute autre état écologique.

c. Le mythe de la restauration écologique : l'impossible « état de référence originel » et les limites du climax

Au sein même de la sphère scientifique se heurtent donc des représentations variées des trajectoires environnementales, desquelles découlent des valeurs attribuées aux milieux et aux espèces. Si « *l'adoption de la biodiversité comme norme de gestion* » (Larrère, 2009) devrait conduire à « *l'abandon subséquent, ou du moins la fin du monopole, du principe de « naturalité » dans la conduite des aires protégées* » (Bouet, 2019, p. 130), plusieurs cas de figure montrent que « *les parcs nationaux semblent privilégier, à contre-courant des sciences de la conservation, la préservation d'une nature extraordinaire* » (Ibid., p. 130). Certains acteurs des politiques locales de protection, en interprétant localement l'expertise scientifique, se polarisent donc eux-mêmes sur la construction d'une action préservationniste. Une des tendances prédominantes privilégie des actions de préservation⁴⁶ dont l'outil principal est l'aire protégée (Gunnel, 2009). Elle consiste principalement en « la mise sous cloche » de certains milieux, les soustrayant à des dynamiques anthropiques pouvant les modifier et les écarter d'un modèle dynamique « naturel » de plus grande valeur écologique. Mais cette « mise sous cloche » ne relève pas pour autant du principe de *naturalité* tel qu'énoncé par Jean-Claude Génot (2014), car la *naturalité* « *n'attribue pas plus de valeur à l'espèce rare qu'à l'espèce commune, à l'espèce autochtone qu'à l'espèce exotique. Elle accorde plus de valeur aux processus dynamiques qu'à un état donné. Elle*

⁴⁶ Sur la distinction entre préservationnisme, conservationnisme, restaurationnisme et inventionnisme, se reporter à Gunnel, 2009, p. 48, note 7.

attribue [...] une forte valeur intrinsèque à la spontanéité des processus » (Génot, 2014 ; Larrère & Larrère, 2018, p. 163). Non seulement le principe de naturalité n'établit pas de hiérarchie entre les espèces, mais il légitime également un non-interventionnisme en réaction à « *la multiplicité des démarches de protection, avec leur empilement excessif de lois, de mesures et de règlements dans lesquels les habitants, agriculteurs, forestiers, aussi bien que les gestionnaires, ont bien du mal à se retrouver* » (Ibid., p. 170). Or l'aire protégée est souvent associée à ces démarches de protection : actions de lutte contre les espèces exotiques pour préserver les espèces rares (par introduction d'agents biologiques ou réintroduction d'espèces), travaux d'entretiens ou actions de restauration écologique. Ces dernières permettent de retrouver des compositions spécifiques et des structures conformes à un « écosystème de référence » antérieur. Dans sa traduction la plus extrême, cette référence est un « état originel » non dégradé par les activités humaines, car « *ce que le sentiment préservationniste souhaite protéger correspond en général à un référentiel bien précis : le paysage de nos ancêtres* » (Gunnel, *op. cit.*, p. 48).

Ces deux modalités d'action sont prépondérantes dans les politiques environnementales réunionnaises, en particulier au sein du Parc National. La préservation des milieux prend la forme d'une mise sous cloche des forêts dites « primaires » des Hauts de l'île, considérées comme « originelles ». Mais la préservation s'applique aussi par des actions de restauration écologique dans des milieux jugés non encore trop dégradés et « restaurables », sur lesquels peuvent être ouverts des chantiers de lutte contre les espèces végétales exogènes. On replante ainsi des espèces endémiques dans les formations végétales semi-xérophiles de la Grande Chaloupe, pour reconstituer une forêt semi-sèche indigène, milieu « originel » de référence. Ces actions sont conformes à l'édification du récit éco-environnemental décliniste bio- ou éco-centré régissant « *un rapport normatif à la nature de type scientifique ou esthétique, aujourd'hui appuyé par le PNRun* » et qui fait « *de l'endémisme réunionnais un patrimoine et un héritage à transmettre aux générations futures, quel que soit le contexte humain, changeant par définition, qui l'entoure* » (Bouet, *op. cit.*, p. 220). Ces politiques et systèmes de pensée, diffusés par des scientifiques naturalistes et forestiers locaux, sont parfois perçus par des membres de cette même communauté comme étant trop fixistes ou trop éloignés des trajectoires historiques que connaissent inéluctablement ces milieux. Car comment peut-on modéliser avec certitude les caractéristiques écologiques de cet état de référence ? Pourquoi considérer que le bon état de référence se situe hors de toute influence anthropique ?

Il faut, selon Lévêque, aller chercher les réponses du côté de la théorie du climax et de « *la quête d'une nature idéale* » : « *Élaborée en 1916 par le botaniste américain Clements, (la notion de climax) postule que les écosystèmes non perturbés par l'homme tendraient vers un état d'équilibre, le climax, stade ultime et supposé idéal de leur évolution, dans lequel les ressources du milieu sont utilisées de manière optimale par les peuplements en place. Clements pensait, comme le*

rapporte Worster (1992), que « le cours de la nature ne vagabonde pas de-ci de-là sans but précis, mais se dirige fermement vers un état de stabilité qui peut être déterminé avec précision par la science » (Lévêque, *op. cit.*, p. 54). Le paradigme de la *stabilité*, fréquemment utilisé dans le langage écologique au même titre que l'*équilibre* (angl. *balance*) ou la *résilience*, implique plus largement les notions de pérennité dans le temps (Foulquier, 2011) et d'harmonie intrinsèque que la nature produit en tant qu'entité autonome. C'est là ce qui peut fonder une exclusion de l'homme et de ses impacts sur les milieux : pour regagner un état d'« harmonie de la nature » qui n'est, selon Lévêque, qu'une « construction intellectuelle et idéologique » (Lévêque, *op. cit.*, p. 54). Or, c'est cette idée qui fonderait aujourd'hui en large partie la légitimité scientifique de la préservation. Pour certains gestionnaires préservationnistes, retrouver un état écologique de référence sans l'homme devient ainsi la seule garantie à ce que chaque espèce animale ou végétale puisse retrouver sa place dans un équilibre « naturel ». Cet état de référence est souvent un état d'équilibre naturel climacique situé dans une succession écologique primaire sans perturbation anthropique, un climax défini par une modélisation théorique. On parle ainsi souvent de « proximité de la nature » (« Closeness to nature ») ou de *naturalité*.

Du climax découle donc l'idée théorique de *naturalité*. Elle œuvre en faveur de trajectoires visant l'état climacique de la végétation telle qu'elle se présenterait sans intervention humaine, et mesure la distance entre cette végétation et la végétation actuelle. La *naturalité* peut prôner un non-interventionnisme, un laisser-faire des dynamiques naturelles, ou au contraire un interventionnisme ciblé. Les actions de renaturalisation visent ainsi à infléchir la trajectoire écologique d'une végétation actuelle pour la rediriger vers l'état climacique. De façon générale, les opérations de renaturalisation, renaturation ou encore de restauration relèvent toutes de la même ambiguïté : revenir à un état antérieur souvent inatteignable car les systèmes évoluent sur des trajectoires irréversibles. Une autre ambiguïté anime la restauration écologique : « *c'est par la technique, et donc par l'artifice, que l'on restaure la nature. De ce fait, la nature restaurée n'a rien de naturel. En restaurant et en réparant des écosystèmes dégradés, l'homme démontre sa maîtrise et étend son emprise sur la nature [...]* » (Larrère & Larrère, 2018, p. 257). De plus, toutes ces actions requièrent le même positionnement vis-à-vis des espèces exogènes : dans ces modèles de retour aux origines, il n'est point de place pour les « étrangères », car elles perturbent le cortège des espèces natives, reliques d'un état originel nécessairement autochtone. On en revient à l'écart éthique sur lequel repose le mythe de l'origine et de la légitimité des espèces.

Les actions de gestion des « invasions biologiques » dont l'objectif est de tendre à un état écologique équilibré et autochtone, sont ainsi fondées sur un filtrage politique des différents courants de l'écologie de la préservation. Or cet objectif correspond à un régime d'historicité scientifique « originiste ». Ainsi, cette représentation du temps n'intègre pas la question des

processus évolutifs perpétuels qui régissent les systèmes et qui sont indubitablement les fruits du changement. D'autres courants viennent cependant nourrir des approches alternatives des invasions biologiques, des espèces exotiques envahissantes et, plus largement, la question de la préservation.

3. Nouvelles approches dans les sciences du vivant

Si les actions normalisées de lutte contre les espèces envahissantes, *a fortiori* exotiques, engagent de lourds moyens financiers et humains partout dans le monde, d'autres courants de pensée viennent étayer le débat afin de relativiser le phénomène.

Depuis les années 2000, des études sont conduites afin de tester l'effectivité de l'impact des phénomènes invasifs sur différentes échelles de temps et d'espaces. Les publications scientifiques venant appuyer ce « discours partagé » de l'invasion biologique sont considérées par certains chercheurs comme lacunaires ou peu fondées méthodologiquement (Theodoropoulos, 2003 ; Sagoff, 2005 ; Lévêque, 2013). De nouvelles recherches permettent de relativiser les invasions en abordant le phénomène sous un angle écosystémique et fonctionnel plus large. Il intègre l'idée que les perturbations liées aux mouvements des espèces sont constitutives des trajectoires fonctionnelles des milieux : « *Un modèle qui paraît s'imposer n'est plus celui de la compétition directe entre espèces, mais celui de la « chaise vide ». Sous l'effet des modifications du milieu, les espèces natives régressent ; simultanément des espèces exotiques trouveraient dans ces milieux modifiés des conditions favorables à leur établissement. Il y aurait ainsi concomitance d'un effacement des espèces natives et d'un accroissement des naturalisations, mais pas de relation directe de cause à effet !* » (Lévêque, *op. cit.*, p. 45). Ces études ouvrent peu à peu la voie à une nouvelle approche des invasions biologiques qui tend vers une déstigmatisation des espèces exotiques. La prise en compte des changements globaux des milieux devient un facteur favorisant l'appréhension de dynamiques spécifiques, que ces changements soient anthropiques ou spontanés. Ainsi, une majeure partie de la communauté scientifique s'attache à renouveler régulièrement la terminologie pour les concepts d'espèce invasive ou d'espèce exotique envahissante, cherchant à la rendre « *partagée, la plus neutre et la plus objective possible* » (Udo, *op. cit.*, p. 6), tandis que d'autres chercheurs tentent de mobiliser les concepts traditionnellement utilisés en écologie et en biologie évolutive pour étudier les invasions biologiques sous un angle systémique : successions, perturbations, adaptations ou potentiel évolutif (*Ibid.*, p. 6).

Dans le champ de la préservation, certains scientifiques essayent de déconstruire le paradigme de la réversibilité et de la recherche du *climax*, à l'image de Yanni Gunnell pour qui le *climax* serait aujourd'hui un « concept ébréché » (2009, p. 111), excluant, en particulier pour les dimensions dynamiques et historiques des milieux : « *la tendance à transformer la nature en*

musée [...] provient en grande partie de notre capacité insuffisante à évaluer correctement les temporalités des phénomènes naturels. Sans réflexion sur la temporalité et sans outil pour l'évaluer, l'écologie reste complice d'une vision qui structure notre compréhension de la nature autour du concept d'équilibre, ce dernier n'étant peut-être pas le concept le plus performant pour mener des actions de préservation, de conservation ou de restauration » (Lévêque, op. cit., p. 55).

D'autres, comme Vincent Boulet, proposent d'introduire la notion d'hémérobie dans les actions de gestion et de protection des milieux, notion « tournée vers le présent et le futur », à l'inverse de ce que la restauration cherche à faire. En repoussant la référence à l'état climacique théorique positionné dans une succession qui n'aurait pas été perturbée, l'hémérobie a pour référence « la végétation naturelle potentielle dans les conditions actuelles » (Boulet, 2019, p. 8) : « Le concept d'hémérobie a été développé à l'origine pour mesurer l'impact de l'Homme sur la flore et la végétation. Le terme « hémérobie », introduit par Jalas (1955), dérive du grec « héméros » = apprivoisé, cultivé et « bios » = vie. L'hémérobie peut être définie (Kowarik, 1990) comme la « somme de tous les effets des activités humaines passées et présentes sur les conditions actuelles d'un site ou de sa végétation qui empêchent le développement du stade final » (Kowarick, 1990, p. 45-74). Le concept a, depuis Sukopp (1972), été élargi et appliqué aux écosystèmes entiers ; il peut être aujourd'hui traduit comme une mesure intégrative de toutes les interventions humaines sur les écosystèmes (Walz & Stein, 2014). » (Ibid., p. 8). Ce concept semble ainsi plus en adéquation avec les trajectoires actuelles des écosystèmes. Il intègre les différentes perturbations, anthropiques ou non, qui génèrent irrémédiablement des modifications écologiques. Il rend caduque l'idée de retour possible d'une végétation originelle, et se focalise sur la trajectoire dynamique actuelle dans laquelle s'inscrit un milieu et ses végétations potentielles.

De manière générale, l'écologie contemporaine et l'écologie du paysage « permettent de concevoir des activités humaines favorables à la nature : pour la diversité biologique de nombreux milieux, il est même souhaitable de jardiner la nature » (Larrère & Larrère, op. cit., p. 168). Cette idée permet d'accepter la « secondarité » des milieux et amène à les considérer dans l'entière de leurs processus, en y incluant une complexité socio-écologique et les mouvements des espèces végétales.

Cette approche apparaît féconde pour appréhender les enjeux relatifs à des milieux et systèmes de végétations indubitablement positionnés dans des trajectoires socio-écologiques, à l'image des savanes de l'Ouest réunionnais. Elle permet de modéliser les trajectoires que peuvent potentiellement suivre ces savanes *relativement* à un *état actuel situé*, et par là même orienter une modalité alternative de gestion de ces milieux qui intégrerait l'ensemble des processus dynamiques.

Conclusion

L'analyse du cas réunionnais nous a permis de révéler certains aspects de l'interprétation locale de l'expertise scientifique inscrite dans le *souci de la biodiversité*, notamment la domination d'une approche préservationniste des politiques de protection. La préservation se construit sur une recherche de l'origine écologique, elle-même fondée par deux idées : le fonctionnement écologique non-altéré (sans action anthropique) et l'autochtonie. La question des invasions biologiques est un enjeu majeur dans ce contexte insulaire, car il est très marqué par l'endémisme des espèces tout autant que par la présence d'espèces introduites récemment. Or, dans le paradigme préservationniste, les espèces exogènes sont perçues comme des menaces à la fois pour le fonctionnement « naturel » des écosystèmes et pour les espèces autochtones.

Il faut y voir une forme de réductionnisme dans la caractérisation des « invasions biologiques » et de leurs agents. Si le biocentrisme « dicte » qu'il faut reconnaître une valeur intrinsèque au vivant, il se traduit souvent par une hiérarchie des valeurs attribuées, bipolarisées entre le taux de rareté et le taux d'invasibilité. Dans ce cadre, les espèces déterminées comme « exotiques envahissantes » sont évaluées de façon déterritorialisée. La valeur intrinsèque qui leur est attribuée dépend de phénomènes de propagation regardés hors de leur contexte écologique ou socio-écologique. Cette échelle de valeur ne prend pas en compte la complexité et la multiplicité des systèmes de pratiques qui participent à l'évolution des paysages végétaux et des écosystèmes, et donc à ces phénomènes de propagation. De plus, l'instauration « mondiale » d'un statut invasif ne prend pas en compte la multiplicité des représentations dont relèvent les espèces dans les différents groupes sociaux, ni les usages qui peuvent en être faits.

On peut questionner sur cette base l'utilisation du statut social public scientifique *mondial* « d'espèce exotique envahissante » comme cadre de réflexion et d'application *locale* des politiques de protection. Car c'est bien selon nous l'interprétation politique de l'expertise scientifique qui peut poser problème. Le cas réunionnais montre que la publicisation des discours des gestionnaires d'espaces naturels ou d'experts locaux a tendance à stigmatiser les espèces exogènes. Qui plus est, on fonde souvent l'action locale sur la recherche de l'origine écologique, traduite par la mise sous cloche des milieux ou par de la restauration écologique visant à éradiquer les espèces exogènes. Le développement politique local de l'écologie de l'action se construit par la mise en place d'une gestion des « invasion biologiques » singulière. Elle démultiplie les interprétations de l'expertise scientifique en matière « d'espèce exotique envahissante » et déploie des résolutions techniques et technocratiques visibles et coûteuses.

Le souci de la biodiversité se traduit localement par des politiques aux positionnements fixistes et « a-historiques » qui ne prennent pas en compte le mouvement et l'évolution des écosystèmes. Dans ce paradigme, les milieux secondaires et les « espèces exotiques envahissantes » sont indubitablement associés. Cette interprétation de l'expertise scientifique a généré une polarisation de l'action de protection insulaire sur les Hauts de l'île qui correspondent, dans les représentations, à la recherche de l'origine. Les Bas, avec leurs écosystèmes secondarisés et non autochtones de savanes et de ravines, sont exclus du modèle.

L'approche critique de « l'invasion biologique » et de « l'espèce exotique envahissante » nous a permis de comprendre la construction des binômes théoriques *fonctionnement non altéré/autochtonie* et, en miroir, *fonctionnement secondarisé/exotisme*. Elle ne permet pas en revanche d'identifier ce qui structure les liens entre les systèmes socio-écologiques et les phénomènes de propagation des espèces exogènes.

Chapitre III.

Une approche paysagère situationnelle des dynamiques végétales

Cette thèse souhaite apporter une dimension sociale et culturelle à la question des invasions biologiques, abordées dans des milieux anthropisés où l'action humaine est centrale dans les processus environnementaux. En proposant une approche paysagère des dynamiques végétales, elle cherche à établir une expertise des processus invasifs fondée sur les interactions entre le culturel et le naturel, servant de base alternative pour penser l'action des politiques de protection des espaces naturels. Le paysage est considéré comme une image de la complexité socio-écologique, image fragmentaire qu'il convient de construire autour des dynamiques végétales. En cela, l'approche paysagère des dynamiques végétales se doit d'être situationnelle et de définir le cadrage de situations paysagères, pour proposer une autre lecture de leurs dynamiques végétales. Aborder la complexité socio-écologique par situation permet de faire émerger des pratiques et représentations sociales en liens avec les espèces végétales qui soient ancrées dans une matérialité spatiale et un contexte temporel.

1. Une approche paysagère de l'environnement, pour aborder les invasions biologiques par une entrée culturelle et sociale

Construire une recherche en paysage est complexe. Le paysage, objet transversal par essence, convoque l'écriture d'une approche de recherche au croisement de plusieurs disciplines, car il est un *assemblage d'objets* ayant eux-mêmes des acceptions disciplinaires, scientifiques et méthodologiques propres : « *par sa complexité, par sa transgression du champ naturel au champ social, il s'exclut de lui-même des catégories scientifiques traditionnelles : ce n'est pas un concept et il ne peut le devenir. Aucune méthode connue ne saurait s'appliquer à une notion aussi confuse et chaotique, car le paysage n'est qu'un agglomérat d'objets disparates et très complexes qui ont individuellement sur lui l'avantage d'une existence scientifique fondée sur des disciplines connues, de la géographie à l'architecture. Surtout, le paysage se limite au visible, donc au perçu : il n'est que l'apparence des choses, les mécanismes étant, eux, invisibles* » (Bertrand, 1978, p. 240). Dans les points suivants, nous développerons les acceptions de certains termes et concepts employés dans le cadre de cette thèse, en particulier pour positionner le paysage entre environnement, complexité socio-écologique et médiation.

a. Réintégrer l'intentionnalité humaine dans la causalité des phénomènes invasifs

Le chapitre précédent a montré que les actions de préservation centrées sur les milieux naturels insulaires sont globalement sous-tendues par des principes écologiques bio-centrés dans lesquels l'humain et les sociétés ne sont que des perturbateurs des trajectoires naturelles. Selon Larrère (1991), leur exclusion est consubstantielle du cadre d'analyse systémique de l'écologie, puisqu'ils sont considérés comme des composantes écosystémiques comme les autres, dont on regarde les « actions et réactions », « interactions et boucles de rétroaction ». Les actions humaines sont intégrées au cadre d'analyse écologique systémique en tant que composantes perturbatrices des systèmes. Ces actions éloigneraient les systèmes écologiques de leurs trajectoires naturelles, conceptualisées relativement à des états théoriques de « natures originelles » modélisées en excluant l'humain, ses représentations, pratiques et rapports sociaux. Dans ce cadre d'analyse d'écologie systémique, tout facteur susceptible d'infléchir les trajectoires « naturelles » des écosystèmes est potentiellement perçu comme une perturbation dont il faut limiter l'action. En particulier, dans les milieux naturels insulaires fragiles à fort taux d'endémisme, on distingue deux grands types de perturbations qui orientent considérablement les politiques de protection : les actions humaines et les invasions biologiques, perçues toutes deux comme des phénomènes produits par des espèces « étrangères », non natives ou inféodées aux écosystèmes naturels et qui menacent les espèces endémiques.

Les espèces végétales ou animales exogènes au modèle « originiste » sont considérées comme des perturbations des écosystèmes car on assimile souvent leur introduction, volontaire ou involontaire, comme le fait d'activités humaines forcément perturbatrices. Exogènes, elles deviennent « exotiques » par glissement sémantique anthropomorphique. Les politiques de protection gèrent généralement les espèces et leurs dynamiques invasives par élimination, jusqu'à les éradiquer dans certains milieux. Trop peu de réflexions sont menées par les gestionnaires d'espaces naturels pour comprendre les causes des phénomènes invasifs qui émanent de modifications ou de fragilisations des milieux : « *toutes les « gesticulations écologiques » (Génot, 2003, p. 128-138) visant à lutter contre les invasives, voire à les éradiquer (souvent en vain) ne mettent-elles pas en évidence qu'il est plus facile d'attribuer les difficultés rencontrées aux perturbateurs étrangers que de s'interroger sur les causes de la fragilisation des milieux naturels et d'y porter remède ?* » (Larrère & Larrère, 2018, p. 150). Le déploiement de solutions technocratiques pour « gérer » les phénomènes invasifs par éradication cache un manque de connaissance des dynamiques de ces espèces exogènes obérant une meilleure gestion du problème.

En cela, regarder les phénomènes invasifs par une entrée sociale et culturelle permettrait d'enrichir les connaissances produites sur les phénomènes invasifs et les espèces exotiques envahissantes, tout en réintégrant l'humain à cette problématique environnementale.

Nous considérons en particulier, à la suite de Nathalie Udo (2016), qu'une large part des phénomènes invasifs d'espèces végétales en milieux insulaires peut être corrélée à des actions humaines à même de contraindre ou d'amplifier ces dynamiques. Nous fondons notre approche par l'hypothèse selon laquelle une partie des phénomènes invasifs dépend de la façon dont les humains « *pensent, obéissent ou désobéissent à des lois purement humaines* » (Larrère, 1991). De l'élucidation de cette causalité résulterait une connaissance inédite des phénomènes invasifs, pour constituer le socle de construction de nouvelles actions de gestion et de protection des milieux naturels. C'est en cela que nous construirons une approche paysagère des dynamiques végétales : le paysage permet de regarder les phénomènes invasifs au prisme du culturel et du social, à même d'entrer finement dans la complexité socio-écologique des environnements.

b. Le paysage comme médiation entre société et environnement

Nous considérons que l'environnement est le produit des interactions complexes entre le naturel et le culturel. L'environnement, « *développé à partir d'un faisceau d'interactions d'une telle complexité, peut être considéré comme un « polysystème » regroupant des systèmes eux-mêmes complexes mais bien individualisés et fonctionnant de façon plus ou moins autonome (système naturel et système social, système de production économique et système de représentation culturelle, etc.)* » (Bertrand, *op. cit.*, p. 251). Le paysage, appréhendable de manière sensible dans le monde visible, est la partie émergée de l'environnement ; il en est l'image, fragment de la complexité socio-écologique, même si l'ensemble des phénomènes et processus environnementaux ne sont pas lisibles à travers lui. Dans ce cadre, la complexité socio-écologique est une « *matérialité préalable qui enracine le paysage dans l'espace et détermine une enveloppe et un contenu communs à toutes les représentations paysagères de cette portion d'espace* » (*Ibid.*, p. 255). Le paysage est l'image d'un environnement singulier situé dans le temps et l'espace, et cette image joue un rôle déterminant. Elle est à la fois l'effet matérialisé de la complexité des processus environnementaux, et leur cause, puisque c'est à partir des représentations paysagères que se construit, au moins partiellement, l'intentionnalité humaine. C'est autour de cette image, de ce paysage, que se bâtissent les interactions entre des représentations culturellement déterminées et des actions à même de modifier les processus environnementaux et les trajectoires paysagères. L'approche paysagère, qui choisit d'entrer dans les processus environnementaux par le culturel, permet d'intégrer l'humain en tant que composante pensante et agissante dont les actions « *s'inscrivent dans des rapports sociaux, tant matériels que symboliques* » (Larrère, 1991). Les sociétés humaines ne seraient plus considérées comme de simples composantes des systèmes écologiques à même de générer des perturbations dans les trajectoires naturelles.

Cette approche par le paysage a pour but de permettre une lecture alternative d'un enjeu environnemental, en orientant le regard et en constituant une surface d'échange dans laquelle peut se fonder une autre action publique. En cela, le paysage constitue une *médiation* en tant qu'interface sensible entre environnement et action. Le caractère « médiateur » du paysage entend sa capacité à révéler (faire émerger par un changement de regard) et à montrer (rendre appréhendables par une expérience sensible) des processus environnementaux (Bercovitz, 2015 ; Bercovitz & Briffaud, 2015). Cette double capacité du paysage, de révélation et de « monstration », facilite la compréhension de processus socio-écologiques par tous les acteurs dont les actions, pratiques sociales ou politiques, infléchissent les dynamiques environnementales. Pour jouer ce rôle de médiation, le paysage, dans son contexte spatial et temporel, doit être construit autour de l'interprétation de processus socio-écologiques, elle-même restituée auprès des acteurs pour permettre une action collective et concertée.

Si « *la production d'un paysage est généralement envisagée comme un processus tripolaire dans lequel interviennent un observateur, un mécanisme de perception, un objet* » (Bertrand, *op. cit.*, p. 255), alors il faut considérer cette approche paysagère à la fois comme un moyen de regarder – le mécanisme de perception - mais aussi comme une orientation réfléchie du regard qui se porterait sur un objet précis. En l'occurrence, cet objet est composite puisqu'il s'agit de se pencher sur les espèces exotiques envahissantes et leur propagation. Le concept de perception fait ici référence « *à la sensibilité des individus pour appréhender le monde, identifier une chose ou une question* » (Udo, *op. cit.*, p. 179) mais peut également être synonyme de *représentation sociales* (Mougenot & Roussel, 2006). Nous entendons les représentations sociales, après Abric (2003, 2001) et Jodelet (2003), comme un concept qui « *insiste sur la nature du lien entre l'objet et le sujet* », « *possède un soubassement collectif* » et qui « *justifie et oriente choix et conduites et est le fruit d'une construction par un système cognitif intégré dans un système de valeurs* » (Udo, *op. cit.*, p. 179). Les concepts de représentations et perceptions paysagères partent du postulat qu'il existe un lien *a priori* entre paysages et sociétés.

Construire une approche paysagère requière d'imbriquer la description des processus paysagers visibles et donc perçus et l'analyse de leurs mécanismes. Pour recentrer l'approche du paysagiste dans une recherche comme celle-ci, il convient donc de positionner son action entre société et environnement. Selon Marlin (2016), la capacité du paysagiste à faire émerger le paysage par les perceptions est fondamentale et consiste principalement dans l'acte de *voir* le paysage : « *Or, on peut considérer, si l'on adopte un point de vue anthropologique, que voir est la principale fonction environnementale du paysagiste. [...] Ainsi, la société tend à lui faire jouer le rôle devenu rare d'intermédiaire entre l'environnement, ce que l'on en perçoit collectivement et nos manières d'agir* ». Il incombe ainsi au paysagiste chercheur, dans cette posture intermédiaire entre environnement et perceptions, de créer des dispositifs pour faire émerger un paysage et le

rendre partageable. Ceci rejoint l'une des grandes finalités de cette thèse : agir sur une question environnementale en intégrant la multiplicité des perceptions des phénomènes paysagers qui s'y rapportent. Le paysage se place alors entre recherche, acteurs et action.

2. De l'invasion biologique aux dynamiques végétales

Il nous semble fondamental d'élucider les liens qui régissent les interactions entre les phénomènes de propagation des espèces exogènes et les pratiques humaines, puisque ces phénomènes se produisent dans des systèmes conditionnés par les activités anthropiques. La finalité de cette thèse qui s'inscrit elle-même dans la problématique de gestion de la biodiversité est de définir les principes de gestion des « invasions biologiques ». Le point de départ est de remplacer l'idée de « l'invasion » par celle de la « dynamique végétale », évitant d'adopter un discours catastrophiste, pour tenter de rompre avec la généralisation de récits environnementaux fixistes ou déclinistes.

Considérer les invasions biologiques comme des dynamiques végétales permet de les positionner au sein des paysages dans lesquels elles se produisent. Ce changement de paradigme permet de comprendre les processus dynamiques au sein d'une unité de perception, intégrative de la dimension culturelle et sensible du rapport entre société et environnement. Il permet également d'observer les dynamiques végétales non pas comme des isolats mais comme des processus déterminés par un contexte socio-écologique spécifique. Cette approche, à la suite des apports de Nathalie Udo (2016), prend en compte l'ensemble des scénarios et des trajectoires locales des phénomènes invasifs, sans gommer l'irréductibilité de la spécificité des situations locales et de leurs trajectoires paysagères. Les phénomènes de propagation des espèces exogènes ne doivent pas être considérés seulement comme relevant des potentialités écologiques d'une espèce ou d'un milieu, mais bien comme des processus dynamiques d'ordre à la fois biologique, géophysique, social et culturel, dont une partie résulte d'une intentionnalité humaine. Ces processus participent au même titre que d'autres dynamiques à l'évolution paysagère d'un complexe socio-écologique, tout en étant produites par cette complexité. Éclairer des aspects déterminants de la complexité socio-écologique, capables d'expliquer les processus dynamiques invasifs, permet d'envisager différemment l'action de gestion des espèces végétales, en prenant en compte la diversité des points de vue et des situations paysagères et en évitant des formes de réductionnisme.

Ces processus dynamiques doivent être appréhendés en les inscrivant dans le temps pour comprendre leur évolution, la transformation des paysages et pour intégrer la part d'incertitude qui réside dans leurs trajectoires en constante évolution. Comprendre les dynamiques végétales nécessite donc de prendre un recul spatial et temporel à même de

resituer ces phénomènes dans un ensemble de déterminants locaux. L'une des premières étapes est donc de définir des cadrages pour analyser et interpréter ces processus.

3. Du terrain des Bas de l'Ouest à l'identification de situations paysagères singulières sur lesquelles mener les enquêtes

L'idée selon laquelle « *les dynamiques paysagères inscrivent les paysages dans des « trajectoires » avec leurs histoires passées et leurs transformations futures* » (Davodeau & Toublanc, 2010, p. 4) est l'un des points de départ de notre démarche. Elle axe les phénomènes de propagation des espèces exotiques envahissantes dans des contextes paysagers précis qu'il convient préalablement de cadrer.

a. De l'unité paysagère des Bas de l'Ouest aux situations paysagères

La notion d'unité paysagère a été développée dans les années 1960 par Georges Bertrand pour qui « *le paysage est, sur une certaine portion d'espace, le résultat de la combinaison dynamique, donc instable, d'éléments physiques, biologiques et anthropiques qui, en réagissant dialectiquement les uns sur les autres, font du paysage un ensemble unique et indissociable* » (Bertrand & Bertrand, 2002 ; Bourget & Le Dû-Blayo, 2010). Dans cette perspective, « *on s'oriente vers des analyses holistiques où le paysage est vu comme un « tout » systémique et complexe, dépendant de facteurs biotiques, abiotiques et construits évoluant dans le temps* (Zonneveld, 1989) » (Bourget & Le Dû-Blayo, 2010). Interface entre nature et société, un paysage est la résultante de systèmes de productions matérielles et culturelles spécifiquement issues d'un contexte social, situé lui-même dans une unité de temps, d'espace et d'action. Une des grandes richesses de l'analyse paysagère réside en la possibilité d'appréhender des paysages visibles et matériels à plusieurs échelles. Mais il existe une multiplicité d'emboîtements potentiels d'échelles, qu'elles soient temporelles ou spatiales. Pour cadrer la complexité relative à la définition d'une échelle d'analyse, l'approche paysagère induit « *la nécessité d'un découpage de l'espace à échelle adaptée, d'où l'émergence du concept d'unité de paysage (land unit) homogène. J. Wilmet (1981) insiste sur cet aspect d'homogénéité, qui ne se révèle « que par contraste avec l'environnement* » » (Bourget & Le Dû-Blayo, *op. cit.*). La Loi Paysage définira en 1993⁴⁷ l'unité paysagère comme « *un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie du territoire concerné* ». Sans toutefois donner une définition fixiste du paysage, elle précisera un cadre de délimitation des différentes échelles d'analyse du paysage : les *ensembles paysagers* (échelle régionale, 1/250 000), les *éléments de paysage* (échelle locale) et les *structures*

⁴⁷ Loi n°93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques, dite Loi paysage

paysagères (éléments physiques singuliers de différentes échelles). Peuvent s'ajouter à ce référentiel les *unités de paysage*, situées à une échelle intermédiaire entre régional et local (1/100 000).

Dans cette thèse, nous ajouterons à ce référentiel l'échelle de la *situation paysagère* (1/50 000), déclinaison temporelle et spatiale de l'*unité paysagère*. Pour qualifier ces situations paysagères de manière opératoire, il est nécessaire de croiser des *circonstances* géologiques, pédologiques, végétales et climatiques, ainsi que des données historiques ou sociales locales. De ce croisement émergent des paysages appréhendés à échelles plus fines, aux trajectoires différentes de celles des autres situations paysagères pourtant toutes regroupées au sein d'une même *unité paysagère*.

b. Aborder le terrain en identifiant des situations paysagères singulières pour cadrer le regard

Le terrain de recherche recoupant l'ensemble des Bas de l'Ouest est vaste, puisqu'il recouvre presque la moitié de l'île de La Réunion, de la Grande Chaloupe au Nord jusqu'à l'étang Salé au Sud. Dès 2016, les micro-terrains des savanes de la pointe Au Sel, Bellevue - Les Communes et surtout du cap La Houssaye étaient bien connus et maintes fois parcourus car ils étaient au cœur des préoccupations des premiers programmes de recherche. Au moment du commencement de la thèse, les savanes et ravines de l'étang de Saint-Paul, celles de Saint-Gilles et de La Saline, la savane des Lataniers à La Possession, les ravines de Trois-Bassins et de Saint-Leu étaient encore des terrains presque inexplorés. Afin d'entrer dans le terrain de la thèse, il a fallu déterminer clairement des échelles de travail, en « fractionnant » les Bas de l'Ouest en situations paysagères cohérentes *a priori* constituées de savanes ceintes par des ravines. Ce travail de détermination et de circonscription de ces situations ne se borne pas à une simple approche géographique mais plutôt à la rencontre de plusieurs déterminants, principalement paysagers et historiques.

Dans le cadre du premier programme de recherche en 2015, plusieurs secteurs de savanes avaient été identifiés au sein même des formations végétales sèches de la côte Sous le Vent. La délimitation de ces secteurs croisait dynamiques paysagères et pratiques socio-spatiales associées. La carte en figure I. 6 propose de situer ces différents secteurs. Du Nord au Sud, on peut distinguer l'ensemble des savanes et végétations semi-sèches autour de la ravine de la Grande Chaloupe, la savane des Lataniers, les savanes de Crève-Cœur et Bellemène autour de l'étang Saint-Paul, la grande savane du cap La Houssaye, les savanes de Saint-Gilles autour du Moulin Kader et de Bruniquel, la savane de Bellevue-Les Communes, la savane de la Montée-Panon, l'ancienne savane disparue sous les fourrés de *Dicrostachys cinerea* de la pointe des

Châteaux, l'ensemble des savanes de la pointe Au Sel et du piton des Roches Tendres, et enfin la forêt de l'Étang Salé tout au Sud.

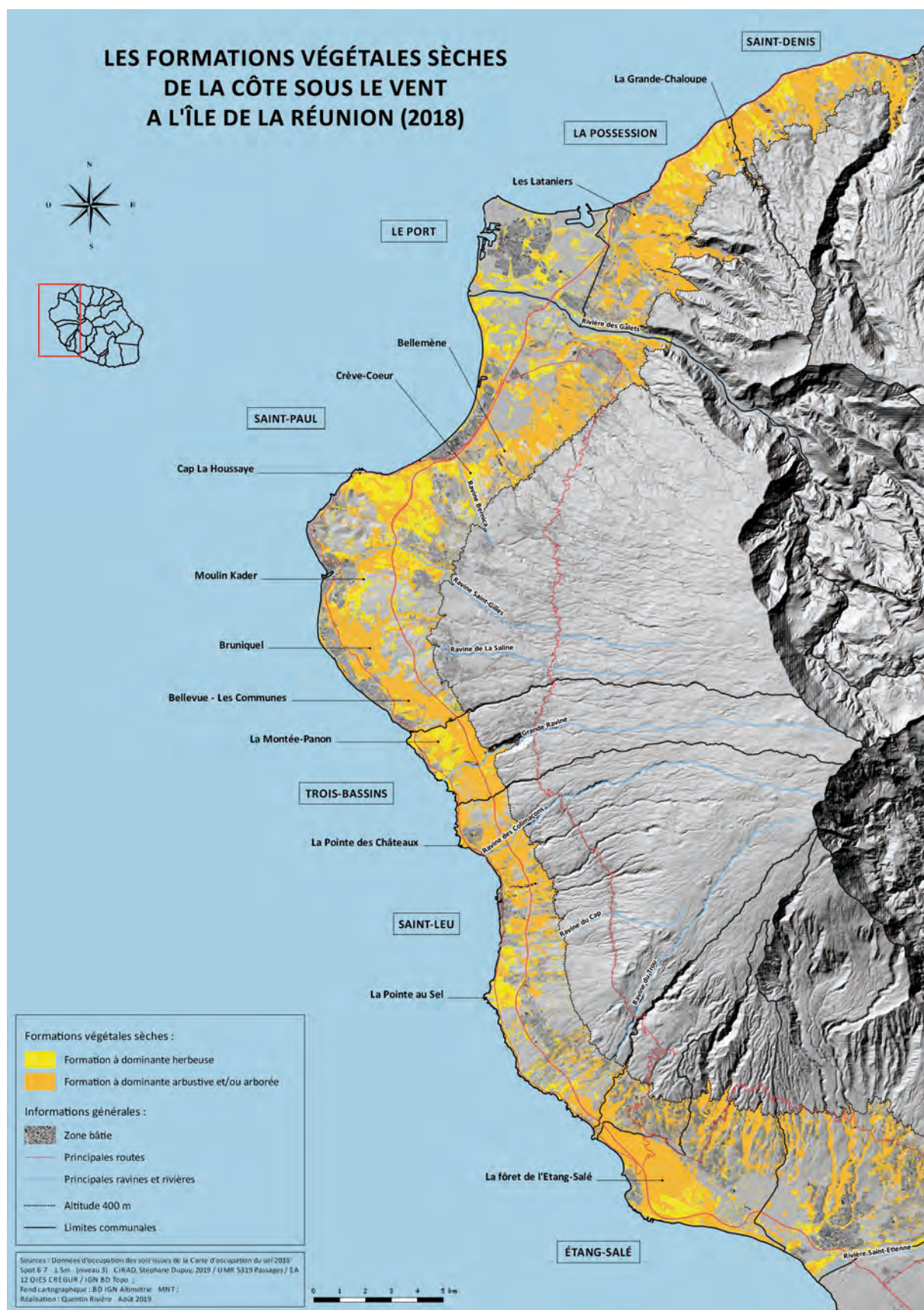


Figure I. 6 : Carte des formations végétales sèches de la côte sous le vent à l'île de La Réunion. Réalisation Quentin Rivière, 2019.

Pour délimiter les terrains d'investigations de la thèse au sein de ce vaste terrain géographique, il a semblé judicieux de se baser sur ces grands secteurs pré-identifiés. En y apposant un ensemble d'enjeux discernés *a priori* pour ces savanes et pour les ravines qui les entourent, mis en perspectives avec les problématiques liées aux dynamiques végétales, plusieurs situations paysagères ont émergé. Nous avons fait le choix de nous concentrer sur trois situations paysagères (figure I. 7) :

- les savanes et ravines des corniches de Saint-Paul en arrière-plan de l'étang et en lien avec ce dernier, comprenant en particulier les ravines Bassin Vital, Divon et Bernica, ainsi que la savane de Crève-Cœur ;
- les savanes et ravines du cap La Houssaye bordées en limite sud par la ravine Saint-Gilles et les savanes de Moulin Kader, comprenant la ravine Fleurimont au Nord et les petites savanes de Fleurimont ;
- les savanes et ravines de La Saline les Bains, comprenant la savane de Bellevue-Les Communes bordée en limite sud par la ravine Trois-Bassins et au nord par la savane de Bruniquel autour de la ravine de l'Ermitage.

Les limites de ces trois situations paysagères ne sont pas posées de manière arbitraire mais répondent à la mise en relation de déterminants géo-historiques et socio-géographiques qui participent à la cohérence paysagère de l'ensemble (différences hydrologiques, géologiques et pédologiques, systèmes de végétations distincts, trajectoires historiques diverses en lien avec l'histoire agro-pastorale, proximité avec des espaces urbanisés, territoires pâturés...). Nous partons à chaque fois de l'hypothèse qu'en chaque situation, les pratiques et dynamiques végétales s'exerçant sur ces espaces se recourent pour générer des trajectoires paysagères uniques et spécifiques.

Nos investigations se sont donc polarisées sur ces trois situations, dont l'analyse paysagère de l'ensemble des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins sera particulièrement développée dans le récit de cette thèse.

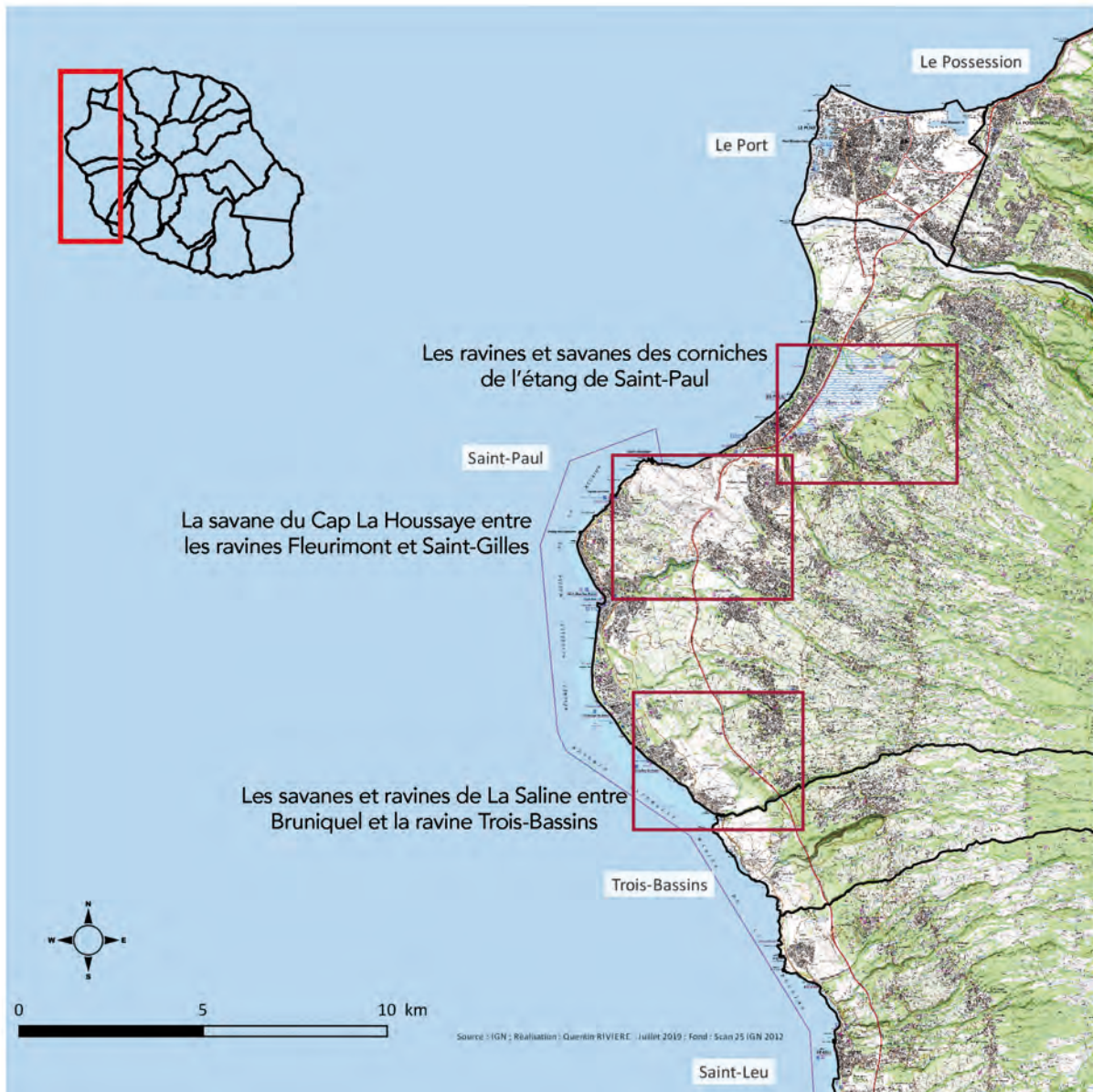


Figure I. 7 : Carte de cadrage des situations paysagères.
 Réalisation Morgane Robert et Quentin Rivière, d'après SCAN 25 IGN 2012, juillet 2019.

Conclusion

La prolifération de certaines espèces exogènes, dans des milieux insulaires secondarisés comme les savanes et ravines des Bas de l'ouest, est un phénomène objectif. Elle engendre des modifications écologiques et paysagères quantifiables et qualifiables. Mais il existe une complexité dans ce phénomène de prolifération, qui peut être décliné de façon multiple, en fonction des espèces impliquées mais aussi du contexte socio-écologique dans lesquelles elles s'inscrivent. Si l'écologie du paysage intègre déjà la dimension situationnelle et dynamique des facteurs humains dans ces phénomènes, l'approche paysagère en tant que telle peut, selon nous, apporter la dimension culturelle à l'explicitation de phénomènes invasifs observables.

L'approche paysagère permet d'apporter la dimension culturelle au paysage visible et à sa matérialité. Elle permet de construire un paysage sensible, un récit paysager différent, qui met en lumière des facettes du complexe socio-écologiques pour expliquer un phénomène. Cette thèse construit une approche paysagère des dynamiques végétales, phénomènes de propagations d'espèces exogènes dont la production résulte de l'évolution des interactions entre ce qui est naturel et ce qui est culturel. Pour construire cette approche paysagère et faire émerger un fragment de la complexité socio-écologique des savanes et ravines, la focale choisie est celle de l'inscription d'une espèce végétale dans le paysage, *Leucaena leucocephala*.

L'identification de situations paysagères de savanes et de ravines, au sein de l'unité paysagère des Bas de l'Ouest, nous permet de cadrer l'application de l'approche paysagère *situationnelle* des phénomènes invasifs. Elle délimite où et comment porter le regard sur cette problématique environnementale. Si la notion de *dynamique végétale* permet de contextualiser un phénomène de propagation d'une espèce dans le temps et dans l'espace, celle de *situation paysagère* permet d'intégrer la dimension humaine à la complexité socio-écologique produisant ce phénomène. Nous construisons ainsi une posture *situationnelle*, pour *situer* l'élucidation des processus puis adapter l'action à ce contexte socio-écologique. La thèse adopte ainsi une posture non réductionniste, assumant la complexité, la relativité et l'incertitude des processus socio-écologiques déterminants les dynamiques végétales.

L'approche paysagère que nous fondons relève en cela d'une forme d'éthique pragmatique car elle permet de positionner le « curseur de l'action » en fonction d'un contexte intégrateur de multiples points de vue. Le curseur positionné, il est alors possible de déployer des outils d'actions entre nature et artifice, entre naturalité et interventionnisme (Larrère & Larrère, *op. cit.*, p. 171). Le paysage, en tant que médiation, constitue cette interface entre expertise scientifique et habitante, construction concertée de l'action et application de l'action par les politiques de protection des espaces naturels.

Chapitre IV.

Une enquête ethnobotanique pour qualifier les rencontres entre sociétés, espèces végétales et dynamiques paysagères

Nous menons dans cette thèse une enquête ethnobotanique dans l'hypothèse que la plante serait une clé de compréhension des processus paysagers des savanes et ravines, et un élément central permettant de relater un récit géo-historique alternatif. Nous proposons pour cela de coupler la reconstitution des trajectoires paysagères de situations de savanes et ravines avec l'analyse de leurs dynamiques végétales. En posant *Leucaena leucocephala* comme un agent central des dynamiques végétales et paysagères actuelles, retracer sa trajectoire paysagère éclairerait la complexité des processus paysagers en cours.

Il s'agit dans ce chapitre de poser le cadre théorique et méthodologique transversal permettant de reconstituer l'histoire réunionnaise de cette espèce au sein de dynamiques végétales analysées par une approche paysagère situationnelle. Nous commencerons par revenir rapidement sur les fondements historiques disciplinaires de l'ethnobotanique pour positionner clairement la thèse sur un plan épistémologique. Ces quelques points souligneront ce qui est emprunté à l'ethnobotanique pour contribuer à la dimension interdisciplinaire de cette thèse.

1. Un positionnement théorique : ce que l'approche paysagère emprunte à l'ethnobotanique

L'objet n'est pas de revenir ici sur l'histoire de l'ethnobotanique en tant que discipline scientifique, mais plutôt de définir « à quelle ethnobotanique » on cherche à emprunter regard et méthode. Sur la dimension historique, la thèse de Carole Brousse (2017) dresse notamment une étude extrêmement complète des conditions d'émergence et d'évolution épistémologique de la discipline, ainsi que des liens pluridisciplinaires qu'elle tisse avec l'ethnographie ou la géographie par exemple. On se limitera à rappeler l'émergence de l'ethnobotanique en France, à l'initiative d'agronomes désireux de comprendre les interactions entre « ethnies » et espèces cultivées : « *La création académique de l'ethnobotanique date du début des années 1960. De 1963 à 1983, la discipline a disposé d'un laboratoire de recherche au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Les recherches entreprises par les premiers ethnobotanistes du Muséum – qui étaient de formation agronomique – étaient prioritairement axées sur les anciennes colonies françaises. Il s'agissait d'enquêter sur l'origine des plantes cultivées et sauvages, de répertorier les noms, les usages et les représentations associées au végétal et de dresser des classifications à partir des savoirs identifiés* » (Brousse, 2017, p. 26). Ce courant est notamment impulsé par André-Georges Haudricourt, « dont le but ultime est de comprendre les relations des hommes entre eux, à

partir des relations des hommes avec les plantes » (Bahuchet, 2010). Ce dernier montre la nécessité d'avoir une approche systémique et dynamique de l'ethnobotanique qui croiserait l'histoire des plantes et celle des sociétés : « *Dans son bref article de 1965, AGH⁴⁸ associe à une ethnobotanique « statique et descriptive », dédiée à la description soignée de l'usage des plantes « par telle ou telle tribu » et aux rapports d'un groupe humain avec son milieu végétal, une « ethnobotanique dynamique, historique », explorant les plantes cultivées et utilisant la génétique, née avec Vavilov et cherchant à « élucider le sens des migrations ou de la propagation de l'agriculture* »⁴⁹ » (Ibid.). Pour Haudricourt, l'ethnobotanique est fondamentalement interdisciplinaire, sur les plans théoriques et méthodologiques, sans que cela ne représente une quelconque dissonance épistémologique : « *Il cristallise en lui seul le dilemme fondamental qui nous agite encore : l'interdisciplinarité est-elle dans la tête du chercheur qui associe seul des domaines intellectuels complémentaires, ou bien se pratique-t-elle en équipe pluridisciplinaire ? Lui se faisait fi des disciplines, car ce qui lui importe, « c'est de 'comprendre' » (PST 8), autrement dit, l'important c'est la question de civilisation que l'on pose, et tous les outils doivent être mobilisés pour la résoudre* » (Ibid.).

Afin de définir les contours des fondements épistémologiques de l'ethnobotanique, nous proposons de reprendre les mots de Roland Portères dans son Cours d'ethnobotanique générale : « [...] elle n'est inféodée ni à la Botanique ni à l'Ethnologie, mais [qu'] elle représente une explication nouvelle de l'une et de l'autre, en ce sens qu'elle explique l'une par l'autre, tout en gardant son unité, son autonomie et son originalité ». Ainsi, positionnant ses thèmes de recherche à la croisée de plusieurs objets, elle « [...] n'étudie ni les Végétaux en eux-mêmes ou pour eux-mêmes, non plus les Sociétés, Peuples et Civilisations de la même façon, mais qu'elle s'appuie sur les uns ou sur les autres pour expliquer et ceux-ci et ceux-là et s'expliquer sur elle-même » (Portères, 1969). Dans le souci constant de ne pas prétendre à ce qu'elle n'est pas, l'ethnobotanique se dessine en tant que discipline à part entière, située entre les sciences du vivant et les sciences sociales, dans une « niche » spécifique et singulière qui aborde les questions botaniques non plus sous l'angle traditionnel de la morphologie, de la physiologie ou de la systématique, ni sous celui de l'écologie naturaliste, mais bien du point de vue de leurs interactions avec les sociétés : « *Le sens de l'Ethnobotanique n'est pas dans les données de la taxonomie botanique, mais se trouve en accord avec la connaissance botanique des Peuples et ce en quoi elle est organisée. Les considérations botaniques scientifiques sont secondaires et ne sont principalement prises en considération que dans les buts d'éclairer la comparaison entre les deux systèmes sémantiques...* » (Portères, 1969 d'après Conklin, 1954). Finalement, la définition généraliste proposée par Portères (1962) pose un cadre suffisant pour comprendre la spécificité épistémologique de

⁴⁸ Abréviation de André-Georges Haudricourt

⁴⁹ 1956.- Une discipline nouvelle : l'ethno-botanique. Les Cahiers Rationalistes, 158 (novembre), pp. 293-294.

l'ethnobotanique, en tant qu'« *étude des relations entre les sociétés humaines et le monde végétal* ».

Cette discipline, que l'on considère comme « jeune » - les premières mentions du terme sont attribuées à Harshberger (1896a, 1896b) -, connaît depuis ses débuts un grand nombre d'évolutions épistémologiques : « *Si en 1983 le Laboratoire d'ethnobotanique du MNHN a changé de nom pour ouvrir son champ de recherche à l'ensemble des relations homme-nature (ethnobiologie), la tradition et les outils de l'ethnobotanique ont été réinvestis à la fois par les ethnobiologistes du Muséum mais également par un certain nombre de chercheurs qui ont commencé, dans les années 1980, un vaste travail de recherche orienté, à l'origine, sur les savoirs naturalistes populaires* » (Brousse, *op. cit.*, p. 26). Les grandes années « MNHN » de l'ethnobotanique « agronomique » en France ont été nourries par les œuvres fondatrices d'Haudricourt (1956, 1962, 1964), Haudricourt et Hédin (1943), Barrau (1971, 1973, 1974, 1976, 1979, 1985) ou encore Portères (1956, 1957a, 1957b, 1961, 1965, 1966, 1969), avant de connaître un renouveau dans les années 1990, 2000 et 2010. D'abord, avec les apports de l'anthropologie sociale (Descola, 2004, 2005, 2006, 2011 ; Brunois, 2002, 2005, 2007) qui ont permis « *d'appréhender les autres approches et catégories d'analyse de l'anthropologie des rapports flore-société* » (Brousse, *op. cit.*, p. 34), puis avec l'émergence de l'ethnoécologie (Bahuchet, 2011, 2012, 2014 ; Bahuchet et Lizet, 2003), nouvelle forme écologique de l'ethnobotanique pour laquelle « *l'approche de la plante doit s'intégrer dans l'étude des rapports société-écosystème* » (Brousse, *op. cit.*, p. 76). Ces deux trajectoires sont fondamentales pour comprendre le polymorphisme de l'ethnobotanique aujourd'hui, qui tend à consolider sa forme hybride entre objet de recherche et discipline scientifique.

En 2001, Philippe Descola fonde la chaire « d'anthropologie de la nature », dans la continuité directe des travaux en sociologie des sciences de Latour (1991). En remplaçant le binôme nature/culture par celui de l'humain et du non humain, les sociologues ouvrent un champ pour les anthropologues de la nature. Ils proposent alors de dépasser les oppositions de sujet à objet et ainsi de repenser certaines méthodologies disciplinaires, à l'image de l'ethnobotanique : « *À ce titre, Philippe Descola estime que le domaine d'étude de l'ethnobotanique émane d'un point de vue qui n'est pas libéré de tout préjugé culturel. L'anthropologue affirme que l'ethnobotanique confectionne des taxonomies végétales qui procèdent d'un partitionnement du monde propre aux sociétés occidentales [...]* » (Brousse, *op. cit.*, p. 77). Le système ontologique proposé alors par Descola, avec les ontologies associés aux êtres vivants – animisme, totémisme, naturalisme et analogisme (Descola, 2005, p. 183-337) - deviennent autant de « *schèmes de relation (échange, prédation, don et production, protection et transmission)* » (Brousse, *op. cit.*, p. 77) opérationnels et non dualistes pour appréhender les relations entre humains et non humains, et *a fortiori* les relations hommes-plantes ou plantes-hommes.

En parallèle de cette évolution « anthropologique » de l'ethnobotanique, la discipline va se fondre peu à peu dans l'ethnoécologie, avec le développement des préoccupations majeures et internationales liées aux problèmes environnementaux et écologiques (Convention sur la diversité Biologique de Rio, 1992). Il devient alors urgent d'appréhender les questions des rapports hommes-plantes dans leur contexte écosystémique (Bahuchet & Lizet, 2003), en particulier lorsque les préoccupations mondiales sont tournées conjointement vers la conservation de la biodiversité et la valorisation des singularités culturelles. Développée dans le champ de la recherche-action pour répondre à des enjeux spécifiques et localement situés (Roué, 2012), l'ethnoécologie propose d'insérer les savoirs des populations sur leur environnement « *dans leur contexte écologique et de travailler également sur les problèmes pratiques rencontrés par les sociétés locales [...]* » (Brousse, *op. cit.*, p. 77). L'ethnoécologie englobe donc l'ethnobotanique, dans une démarche « *qui converge vers une approche très ethnographique qui comprend en particulier l'étude des formes locales de gestion de la nature* »⁵⁰. Selon Brousse, ces trajectoires à écoles parallèles entre anthropologie de la nature et ethnoécologie n'excluent pas pour autant l'ethnobotanique en tant que cadre épistémologique et méthodologique : « *Pour Florence Brunois, l'ethnobotanique présente l'intérêt d'appréhender les relations hommes-plantes dans leurs réciprocitys, ce qui de fait contribue à conférer au végétal un rôle actif, de sujet, dans les relations flore-société (Brunois, 2002 : 27). De leur côté, les chercheurs du Muséum continuent de revendiquer l'usage du terme et l'héritage des grands fondateurs du laboratoire (Bahuchet, 2011 ; Bahuchet et Lizet, 2003 ; Lizet, 2008)* » (Brousse, *op. cit.*, p. 78-79-).

C'est pourquoi nous revendiquons à notre tour une référence méthodologique et théorique à l'ethnobotanique. Ces références alimentent une approche paysagère culturelle des rapports hommes-plantes, où les espèces végétales tiennent une place centrale en tant qu'objets de recherche. Mais nous n'excluons pas la dimension écosystémique de leurs interactions inter et intra spécifiques localement situées. Finalement, au-delà des questions sémantiques, l'important est de pouvoir situer et éprouver un certain nombre d'outils et de méthodes, bien situés dans les cadres réflexifs correspondants, pour mener cette enquête qui alimentera les recherches de la thèse.

2. Une enquête ethnobotanique pour écrire un nouveau récit géo-historique des savanes et ravines

L'enquête ethnobotanique que nous cherchons à mettre en œuvre vise à identifier et qualifier les rapports qui lient les plantes en général et *Leucaena leucocephala* plus

⁵⁰ Précisée par les chercheurs de l'UMR d'éco-anthropologie et d'ethnobiologie. Voir aussi la Revue d'ethnoécologie.

spécifiquement avec les populations réunionnaises. Ces rapports se traduiraient par des usages mais également par des représentations, au travers de la nature des statuts sociaux qui sont attribués aux espèces. La description des dynamiques végétales induites par ces interactions d'un point de vue écosystémique fait quant à elle appel à des méthodes d'analyses ethnoécologiques. L'approche paysagère globale des dynamiques végétales se nourrit ainsi de ces deux nuances disciplinaires.

Les liens entre les sociétés locales et les plantes, puis entre ces mêmes sociétés et le *Leucaena leucocephala*, s'expriment au travers des modalités d'exploitations de l'espèce comme ressource végétale mais également par les différents statuts sociaux qui lui sont attribués. Cette dimension sociale nécessite de mener des entretiens avec les membres de ces sociétés locales pour connaître la nature de ces liens. Pour comprendre sur quoi reposent les usages, l'enquête ethnobotanique requiert également d'aborder la plante dans ses dimensions botaniques et écologiques. Une partie des recherches est donc consacrée à l'étude du *Leucaena leucocephala* en tant qu'espèce, pour discerner ses besoins physiologiques et ses dynamiques de peuplement, en fonction de contraintes biotiques ou abiotiques. La bonne connaissance de cette plante devient une clé pour expliquer ses réactions aux différents usages susceptibles d'avoir un impact sur les individus de l'espèce et sur les végétations qu'elle forme. Cette connaissance botanique alimente l'explicitation d'une trajectoire paysagère ancrée dans le contexte socio-écologique des savanes et ravines de la côte ouest réunionnaise.

L'enquête ethnobotanique se construit par plusieurs disciplines et se décline en trois sous-unités où *Leucaena leucocephala* est central :

- a) une enquête sur les pratiques et usages des plantes
- b) une enquête sur les statuts sociaux qui leurs sont attribués
- c) une enquête sur les représentations paysagères liées aux dynamiques végétales.

a. Enquête sur les pratiques et usages liés aux plantes

Selon Muller, « la multiplication des échanges entre les pays et les continents a conduit à importer, volontairement ou fortuitement, de plus en plus d'espèces provenant de territoires plus ou moins éloignés » (Muller, 2000, p. 54). La notion « d'importation de l'espèce » en contexte mondialisé, que cette importation soit intentionnelle ou non, est le point de départ de nombreuses trajectoires potentielles dans l'histoire de la plante. Parmi ces *espèces importées*, celles qui apparaissent en abondance ou non à l'état sauvage constituent des *espèces introduites* (= anthropophyta *sensu* Kornas, 1982, 1990 ; Muller, 2000). Parmi ces *espèces importées introduites*, celles qui s'étendent spontanément sont des *espèces naturalisées* (= metaphyta *sensu* Kornas 1982, 1990 ; Muller, 2000). Les espèces invasives ne seraient alors, parmi les *espèces*

naturalisées, que celles à forte compétitivité et pouvant en conséquence remplacer les autres espèces.

Mais ce modèle théorique, qui fonde la trajectoire des espèces sur une succession de stades dynamiques, de l'acclimatation à la colonisation, ne situe l'action de l'humain qu'en tout début du processus, lors de l'introduction de l'espèce sur un territoire. Il y a peu d'espace dans ce modèle pour des stades hybrides lorsque, par exemple, une plante naturalisée potentiellement invasive reste gérée et contenue par des modalités d'exploitation singulières. Or, cette perspective nous semble particulièrement féconde pour retracer la trajectoire paysagère des plantes exogènes et celle du *Leucaena leucocephala*.

Le rôle de l'humain, qu'il soit volontaire ou non, dans les différentes étapes du processus invasif, est peu à peu reconnu. Et même si la réussite d'une invasion dépend de la compatibilité entre l'espèce introduite et le milieu récepteur (Facon *et al.*, 2006 ; Udo *et al.*, 2016), et du hasard (Keller & Taylor, 2008 ; Udo *et al.*, 2016), il est de plus en plus admis que « *le succès de l'invasion dépend de l'histoire entre la plante et les sociétés humaines : une espèce dont l'histoire est associée à celle des sociétés a une plus grande probabilité de devenir envahissante* » (Udo *et al.*, *op. cit.*, p. 2) ou, au contraire, à être contenue. Il a été établi que de nombreux facteurs anthropiques, liés aux pratiques et usages des plantes elles-mêmes, apparaissent comme facilitateurs ou inhibiteurs dans les étapes de naturalisation, de propagation puis de colonisation d'une espèce dans un milieu (ex : Chauvel *et al.*, 2006 ; Domènech *et al.*, 2007 ; Niggemann *et al.*, 2009 ; Vilà & Ibañez, 2011 ; Udo *et al.*, 2016) : « *Ainsi, les usages du sol (agriculture intensive, urbanisation), les changements d'usage des terres (nombre, trajectoire et direction des changements), de régimes de propriétés foncières ou encore une mobilité plus importante ont été identifiés comme des facteurs explicatifs du succès des invasion à plusieurs reprises* » (Udo *et al.*, *op. cit.*, p. 3). Mais il est clair que le facteur social est encore peu éclairé : « *Par ailleurs, les raisons pour lesquelles certaines plantes prolifèrent et deviennent envahissantes dans les régions où elles sont introduites n'ont pas été entièrement élucidées. En particulier, peu d'études ont traité du rôle joué par le système social dans les différentes phases de la dynamique spatio-temporelle des plantes envahissantes* » (*Ibid.*, p. 1).

Il semble ainsi primordial d'orienter une partie de l'enquête ethnobotanique sur la question des usages des plantes, sur les pratiques qui les exploitent et sur leurs évolutions, pour situer leur rôle et à fortiori celui de l'humain. Cette enquête fera appel à des dispositifs d'entretien variés destinés à récolter les matériaux révélant la multiplicité de ces usages et pratiques. Ces dispositifs seront explicités en chapitre VI de cette même partie.

b. Enquête sur les « statuts sociaux » des espèces

Analyser l'évolution des usages et pratiques liés aux plantes ne suffit pas à expliciter la nature du rapport qu'elles entretiennent avec les sociétés. En effet, les interactions entre plantes et sociétés (objets et sujets) sont basées sur les statuts sociaux qui sont attribués à ces « objets » par les « sujets ». Ces statuts impliquent des actions vis-à-vis des espèces et donc des interactions que l'on peut alors qualifier (Udo, 2016). Les statuts sociaux des espèces peuvent être de plusieurs natures et évoluer au fil du temps. Selon Nathalie Udo, on peut discerner cinq déclinaisons du statut social (Udo, *op. cit.*, p. 179-180) :

statut social : « la place que peut prendre un individu ou un groupe – et dans notre cas un non-humain – dans le système social considéré à un moment donné ».

statut social public ou publicisé : « le statut social d'un humain ou d'un non humain rendu public c'est-à-dire qu'il est publié, communiqué, diffusé à l'attention du grand public ou d'un groupe social en particulier. On peut aussi parler de statut officiel ».

statut social public juridique : « le statut juridique est un statut social qui fait l'objet d'une norme, et qui est par ce biais rendu public ».

statut social public scientifique : « le statut scientifique est un statut social qui fait l'objet d'une définition scientifique et qui est par ce biais rendu public ».

statut social silencieux : « statut social qui n'est pas rendu public, qui n'est pas publicisé (Linton parle de statut latents, Merton de statut secondaire, Hughes de statut subordonné) ».

Il s'agira dans cette enquête d'identifier les types de statuts sociaux correspondant à ceux attribués aux différentes espèces végétales des savanes et ravines. Plus particulièrement, nous déterminerons ceux attribués au *Leucaena leucocephala* dans l'idée qu'ils seraient de natures différentes selon les groupes sociaux et qu'ils auraient évolué au cours du temps.

c. Enquête sur les représentations paysagères liées aux dynamiques végétales et aux paysages végétaux

Nous partons de l'hypothèse que les formes d'appropriations paysagères conditionnent les usages et pratiques socio-spatiales qui infléchissent les trajectoires des espèces végétales : « au-delà de la multiplicité des regards, la confrontation des formes visibles et des représentations paysagères révèle en effet une forte appropriation de ces paysages » (Germaine, 2010). Autrement dit, nous supposons que les représentations paysagères, comme constructions sociales, influent les pratiques liées aux espèces végétales et *a fortiori* leurs dynamiques. En cela, l'approche apparaît anthropologique en ce qu'elle « réfléchit aux propriétés formelles de la vie sociale » (Descola, 2019, p.6). Dans ce cadre, nous prenons le parti de comparer des sources littéraires écrites anciennes avec des récits et témoignages récents issus de nos entretiens, afin de montrer les évolutions de ces représentations. Nous présenterons ci-après les différentes sources

littéraires, du contexte de leur écriture à leur contenu. Ces matériaux, qui ne sont pas de même nature (ressources écrites à visée documentaire, institutionnelle, artistique voire scientifique face à des ressources orales personnelles ou collectives), ont le point commun de dresser des portraits paysagers ou botaniques des savanes et ravines et plus largement des Bas de l'Ouest, et expriment un certain nombre de perceptions.

L'objectif est triple :

- discerner les grandes lignes de représentations qui se dégagent en fonction des époques
- identifier d'éventuels modes de persistance de représentations anciennes dans les représentations actuelles
- dater l'émergence de nouvelles représentations.

Un corpus d'extraits de publications scientifiques ou d'ouvrages d'experts a été constitué, permettant d'analyser les descriptions des plantes et l'expression de leurs statuts. En comparant ces descriptions d'une époque à l'autre, jusqu'aux représentations actuelles liées aux plantes, il est possible de dresser une évolution des représentations botaniques et d'identifier d'éventuels phénomènes de persistance, disparition ou apparition des modalités perceptives.

3. La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*

L'hypothèse selon laquelle l'histoire locale du *Leucaena leucocephala* est directement liée à l'évolution des rapports sociaux entretenus avec elle est le point de départ pour retracer sa trajectoire paysagère. Nous partons du postulat que cette trajectoire dynamique de l'espèce, que l'on cadre dans des situations paysagères spécifiques, n'est pas linéaire dans le temps et l'espace et dépend de certaines pratiques.

La *trajectoire paysagère*, au sens large, est un objet souvent traité par les paysagistes ou géographes car elle permet de comprendre « *la dynamique et la structuration des territoires ou des paysages sur le temps long* » (Baud & Reynard, 2015). Elle contribue à retracer une évolution des paysages avec ses différentes temporalités, identifiant aussi bien les processus labiles de changements paysagers que les passages de seuils et les éléments conditionnant ces processus, par des méthodes descriptives, analytiques et interprétatives. La reconstitution d'une *trajectoire paysagère* est souvent nourrie par une approche géo-historique mêlant observations de terrains et analyse de sources iconographiques et textuelles (Jacob-Rousseau, 2009 ; Germaine, 2009 ; Baud & Reynard, 2017). En général, la reconstitution des états paysagers antérieurs repose tout d'abord sur l'analyse de l'évolution de l'occupation des sols, à partir de photographies aériennes ou satellites (voire de cartes et plans pour les états antérieurs au XX^e siècle). Cette état descriptif est ensuite mis en perspective avec un certain nombre de matériaux permettant de « *raconter les transformations intervenues entre chaque tableaux* » (Claval, 2005) : iconographie, documents d'urbanisme, statistiques, témoignages etc., chacun correspondant à

l'analyse d'évènements campés sur une échelle spatio-temporelle bien déterminée (Germaine, 2010).

À l'instar de la thèse de Nathalie Udo portant sur l'invasion de l'ajonc d'Europe à l'île de La Réunion (2016), nous partons du postulat selon lequel la biodiversité et les humains sont reliés par des interactions complexes et une partie d'histoire commune. Ce postulat s'inscrit directement dans les courants d'écologie historique du paysage définie par Jacky Girel (2009) et d'écologie contemporaine définis par Catherine et Raphaël Larrère (2012). La trajectoire paysagère d'une plante est alors entendue dans cette thèse « *comme l'ensemble des positions successivement tenues par la plante au cours du temps, au sein du paysage (présence et abondance), mais également vis-à-vis des sociétés avec lesquelles se construisent des interactions (usages et statuts)* » (Robert, 2018). L'hypothèse qui sous-tend cette idée est que les représentations paysagères individuelles et collectives engendrent des pratiques associées aux espaces, dont une partie relève d'usages des plantes, et que ces usages induisent des dynamiques végétales particulières.

L'analyse des pratiques et représentations paysagères des savanes et ravines permet d'interroger la dimension sociale des plantes qui les peuplent, et de situer le rôle des interactions Hommes-plantes dans les dynamiques de ces espèces et dans les dynamiques paysagères associées. Ces différents éléments forment ensemble la boucle évolutive de rétroaction fondant la trajectoire paysagère d'une espèce végétale. Cette trajectoire paysagère concerne donc à la fois l'espèce en tant que taxon (ses statuts sociaux et les usages associés) et les différents individus de cette espèce (du sujet aux peuplements), le tout situé dans un contexte paysager donné.

Retracer la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* sert à vérifier si les différentes étapes théoriques du processus invasif ont été suivies par cette plante à l'île de La Réunion. Les processus invasifs se déclinent en quatre grandes étapes : le transport de l'espèce, son introduction dans une aire géographique distincte de celle d'origine, son établissement ou naturalisation dans la flore indigène, et son expansion spatiale (Kolar & Lodge, 2001 ; Blackburn *et al.*, 2011). Nathalie Udo ajoute dans ce processus une phase potentielle de régression spatiale (Udo, 2016). Ce modèle théorique est regardé au travers d'un prisme écologique, auquel nous ajoutons une dimension sociale. Notre approche consiste à apporter de nouveaux éclairages - différenciés et variés - sur le phénomène invasif en retraçant une histoire locale des dynamiques de cette plante, qui intégrerait finement la question des interactions entre facteurs humains et facteurs naturels. Nous cherchons à montrer comment ces interactions s'expriment dans le paysage global et par situation paysagère. L'histoire locale du processus invasif n'est ainsi qu'une partie de la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest.

Les personnes issues de milieux scientifiques, experts ou experts-amateurs, désignent le *Leucaena leucocephala* par son nom latin. Les habitants des Bas de l'Ouest, eux, le nomment sous sa forme vernaculaire, connu localement sous le nom de *cassi*, *mosa*, *mweza*, ou *zacassi*. Plusieurs espèces, sous-espèces et variétés de *Leucaena*, morphologiquement très proches du *L. leucocephala*, sont présentes dans les Bas de l'Ouest ; mais tous ces taxons portent les mêmes noms créoles. La trajectoire paysagère de cette plante comprend toutes ses acceptions.

4. Ce qu'apportent les différents corpus à l'enquête ethnobotanique

La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* au sein des Bas de l'Ouest est supposément reliée aux sociétés humaines et à leur histoire par coévolution. L'enjeu de l'enquête réside dans la compréhension de la complexité de ces interactions et de leur évolution par la mobilisation de plusieurs dispositifs.

a. Les observations paysagères, botaniques et phytosociologiques

Une analyse écologique et phytosociologique permet de comprendre l'écologie de la plante ainsi que ses dynamiques de peuplements en fonction de conditions édaphiques et climatiques. Ma participation active aux relevés de végétation dans le cadre des expérimentations de brûlage dans la savane du cap La Houssaye a constitué un apport fondamental pour comprendre les caractéristiques biologiques et écologiques du *Leucaena leucocephala* et des autres espèces : résistance au feu (vulnérabilité des sujets adultes et capacité de reprise post-incendie), pyrophilie (influence du feu sur la levée de dormance et la germination) et phytosociabilité (structuration des stades de végétation dans les séries où elle est présente et concurrence avec les autres espèces). Des observations paysagères de terrain ont permis de relever les différences morphologiques des individus ou des peuplements en fonction des conditions du milieu et des pratiques humaines : émondage des parties aériennes à visée fourragère, pâturage aérien, coupes franches pour le bois etc.

L'étude approfondie de la phénologie des espèces (périodes de germination, débourrage, floraison et fructification en lien avec les variations climatiques saisonnières) constitue une clé de lecture des dynamiques et structures végétales paysagères des plus efficaces. En connaissant les aspects morphologiques et colorimétriques des principales espèces constitutives des formations végétales potentielles au sein de l'étage semi-xérophile (si l'on est attentif au moment annuel de l'observation du paysage), il est possible de faire une lecture claire et précise des structures paysagères végétales globales en place.

Nous proposons donc un outil, selon cette démarche : un cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères des espèces végétales des savanes et ravines de l'Ouest réunionnais (annexe I). Le but de cet outil est d'aider, d'orienter et d'affûter le regard à la description des paysages végétaux et à l'analyse de leurs dynamiques. Ce cahier présente tout d'abord, par une entrée botanique et morphologique, les espèces principalement représentées par leur abondance et leur dominance dans les formations végétales semi-xérophiles. Puis, par une proposition de photographies dûment datées et situées, il décrit la phénologie de ces espèces, en caractérisant les différences d'aspects d'un même individu ou d'un peuplement selon les saisons.

Le lecteur devra parcourir cet outil pour se familiariser avec les espèces décrites et comprendre les évolutions paysagères saisonnières générées par les changements de couleurs des feuillages, la défoliation hivernale ou la prépondérance de fruits. Ce cahier sera mobilisé tout au long de la thèse, en particulier en partie III relative aux descriptions botaniques du *Leucaena leucocephala*.

b. Le corpus d'entretiens sur les pratiques, usages et représentations actuelles

L'enquête sociale constitue un apport fondamental car elle permet de faire état qualitatif des usages et pratiques liés aux espèces végétales, d'obtenir des données sur leur origine historique et leur diffusion, sur leur maintien ou non au sein des sociétés locales, et d'accéder aux savoirs vernaculaires liés aux plantes. Ces enquêtes sont également des sources discursives pour identifier les statuts sociaux attribués au *Leucaena leucocephala* et leur évolution, grâce à l'analyse fine des représentations émergeant dans les propos récoltés lors des entretiens. Les dispositifs mis en place pour constituer le corpus d'entretien seront explicités en chapitre VI de cette partie.

c. Le corpus littéraire dédié à l'interprétation d'une évolution des représentations paysagères en lien avec les ressources végétales

Parmi la littérature foisonnante décrivant les paysages réunionnais, il fallut opérer un tri des sources pour qu'elles soient dédiées en partie aux Bas de l'Ouest, et plus particulièrement aux savanes et ravines concernées. Un second tri consista à ne conserver que les ouvrages dont la qualité des descriptions apparaissait convaincante, par la précision des informations ou par la pertinence des propos.

De manière chronologique, citons quelques récits d'explorateurs et navigants figurant les premières descriptions de l'île, rassemblés et commentés dans l'ouvrage fondateur d'Albert

Lougnon (1905-1969, historien spécialiste de son île réunionnaise natale), *Sous le signe de la Tortue, voyages anciens à l'île Bourbon* (2006). Ce livre rassemble des textes débutant en 1611 et proposant des descriptions particulièrement éloquentes des paysages de Saint-Paul et de La Possession, des débuts de la colonisation jusqu'à l'instauration de la plantation de café, sur un registre qui sublime les ravines et qui se désole des savanes.

Un peu plus tard, on empruntera quelques descriptions à Auguste Billiard (1788-1858) dans son *Voyage aux colonies Orientales* écrit dans les années 1810 alors qu'il était Haut-Fonctionnaire. Cet ouvrage, écrit dans une forme épistolaire et réquisitoire, visait à mieux intégrer l'administration insulaire réunionnaise dans les affaires nationales. La minutie de ses lettres, adressées à M. le Comte de Montalivet alors ministre de l'Intérieur, est précieuse. Elle donne une image presque intégrale des paysages des Bas de l'Ouest, qu'ils soient exploités ou non, des habitations et des modes de vies, dans les secteurs allant de Saint-Paul à Saint-Leu. Les apports de ces écrits sont fondateurs car ils proposent le portrait le plus précis de l'île au début du XIX^e siècle, dressé à partir des arpentages de l'auteur. Notons que la période, autour de 1810, correspond à la décennie d'introduction du *Leucaena leucocephala* à l'île de La Réunion, et permet d'avoir une idée précise du paysage végétal de l'époque.

Alors que la commune de Saint-Paul, qui s'étendait de l'étang Saint-Paul au Nord à la ravine Trois-Bassins au sud, a été largement décrite du XVII^e au XIX^e siècle, ce ne fut pas le cas de la commune de Saint-Leu, plus au sud. En cela, l'ouvrage *Histoire de Saint Leu* de Chateauvieux, écrit en 1865, apporte quantité d'informations précieuses sur les paysages de cette commune en une période qui correspond à l'apogée de l'économie de plantation de canne à sucre. Joseph Antoine Sosthènes d'Armand de Chateauvieux (1804-1885), ingénieur et spécialiste de l'industrie sucrière, était alors maire de Saint-Leu, conseiller général de La Réunion, et propriétaire d'un grand domaine agricole dans les Hauts de cette commune, aux Colimaçons. Son témoignage présente une grande précision dans la description de la répartition des domaines, souvent délimités par des ravines dont on exploitait les ressources hydriques et pour lesquelles on bâtissait des ouvrages de franchissements. En représentant de la Chambre d'agriculture, il prend également un soin tout particulier à décrire les exploitations agricoles avec une typologie de cultures et d'élevages.

Au cours des années 1880, deux auteurs ont retenu notre attention. Gilles-François Crestien (1828-1891), dans ses *Causeries historiques* publiées pour la première fois en 1881, dresse, en véritable passionné d'histoire locale, un portrait de l'île structuré en « *histoires intéressantes qui nous permettent par exemple de comprendre l'expression « filer dans les vavangues » ou le lien qui existe entre le gouverneur de Fleurimont et la prolifération des pagotes à Saint-Paul et à Saint-Gilles* » (Alain-Marcel Vauthier, 2015 en préface du livre). Dans le même registre, Alphonse Gaud (1864-1896), franco-mauricien connu sous le pseudonyme de POOKA, propose en 1888 les chroniques de son voyage à La Réunion dans ses *Choses de Bourbon*. Avec

un regard touristique imprégné de l'attrait pour le sublime propre à son époque, POOKA nous propose par exemple de longues descriptions du Bernica qu'il visite lors d'un périple insulaire en train et à pied.

Sur un autre mode littéraire, deux poètes se sont appliqués à conter les paysages réunionnais, sur des tonalités romantiques mais toujours avec une grande variété sémantique faisant état des composantes botaniques, faunistiques ou géographiques de ces tableaux. Le premier n'est autre que Charles Marie René Leconte de Lisle (1818-1894), grand poète saint-paulois, à qui l'on doit les sublimes poèmes *La Ravine Saint-Gilles* et *Le Bernica*, portraits d'une nature sauvage largement sublimée selon les canons de l'époque (*Poèmes Barbares*, 1862). Le second, moins célèbre mais pourtant très prolifique, est Auguste Lacaussade (1815-1897), poète réunionnais romantique et abolitionniste, dont le recueil *Poèmes et Paysages* (1852) compte parmi les œuvres poétiques et paysagères les plus riches : « Le bengali », « Le Cap Bernard », « Souvenirs d'enfance »... Ces œuvres constituent des supports d'analyse conséquents produits à partir des paysages visibles. Il faut néanmoins prendre en considération la période romantique dans laquelle ils s'inscrivent, car selon les standards du « sublime », elle peut exagérer la mise en valeur de certaines caractéristiques naturelles.

Pour le XX^e siècle, nous avons choisi les œuvres de trois auteurs. Citons tout d'abord la thèse de géographie de Jean Defos du Rau (1914-1994), soutenue en 1958, considérée comme une œuvre majeure de référence pour la géographie réunionnaise : *L'île de La Réunion, étude de géographie humaine*. Ecrite à partir de recherches de terrains effectuées entre 1947 et 1956, elle incarne à la fois un fort témoignage « ethno-géographique » relatant les mœurs et modes de vies de l'époque, ainsi qu'une analyse fine des structurations paysagères liées aux formes d'exploitations des ressources insulaires. Elle propose de nombreux éléments ciblés sur certaines communes des Bas de l'Ouest comme Saint-Paul ou Saint-Gilles. Une dizaine d'années plus tard, écrit dans un registre littéraire plus vernaculaire, l'extraordinaire *Vavangue* (1972) d'André Albany (1903-1992, notamment écrivain, photographe, musicien et poète) constitue l'œuvre littéraire la plus précise de ce corpus. Contant avec beaucoup d'humour et de mélancolie les mœurs des gens des Bas de Saint-Gilles, nous y puiserons de belles descriptions des paysages et pratiques des savanes et ravines dans les années 1940-1950. Cet ouvrage possède l'éloquence rare d'un auteur issu de ce petit pays, racontant avec fierté et réalisme la vie alors difficile de ses habitants. Aux côtés de son *Vavangue*, Albany propose également un *P'tit glossaire, le piment des mots créoles* (1974), dans lequel nous avons puisé un certain nombre de définitions de mots de vocabulaire créole, à la fois précises et ludiques. Enfin, un autre ouvrage central et fondateur s'inscrivant directement dans le paysage d'un point de vue ethnologique sera fréquemment cité dans cette thèse : l'étude de Jean-Luc Bonniol (1946-, anthropologue) et Jean Benoist (1929-, anthropologue), *Un ordre étagé mis à bas. Contribution à une ethnologie des paysages à La Réunion* (1994). Reprenant les grandes phases de la construction socio-spatiale de l'île, cette

étude est centrée sur le versant ouest, symbole paysager d'une construction étagée du versant basée sur une exploitation zonale des ressources. Une large place y est occupée par une approche scientifique, anthropologique et géographique des paysages de savanes, et ce dans une période où l'on peine encore à les regarder. Cette étude constitue la première étape dans l'histoire de l'île où l'on tente de sortir ces espaces de l'invisibilisation.

d. Le corpus littéraire d'expertise scientifique du *Leucaena leucocephala*

Reconstituer les grands temps de la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*, de l'extension de ses peuplements à l'évolution de son statut social, a exigé l'élaboration d'un corpus de références. Le registre scientifique de ces ouvrages et articles émane d'experts ou d'experts-amateurs agronomes, écologues, botanistes ou phytosociologues.

Le premier objectif a consisté à établir une datation au plus proche de l'introduction de l'espèce à l'île de La Réunion. Pour cela, le *Catalogue des plantes cultivées aux jardins botaniques et de naturalisation de l'île Bourbon*, écrit par Nicolas Bréon (1785-1864), jardinier botaniste du Gouvernement, en 1825, est la meilleure référence. La création en 1817 du Jardin du Roy (futur Jardin de l'État) à Saint-Denis sous l'égide du Muséum d'Histoire Naturelle marque un grand moment dans l'histoire agronomique et botanique de l'île : la plupart des espèces cultivées ou naturalisées dans l'île ont été introduites à cette occasion. Un second jardin fut créé par le baron Desbassyns de Richement alors Commissaire Général ordonnateur de la Colonie, sur le mont Saint-François dans les hauteurs de Saint-Denis. En 1817 est estimé à plus de 1 100 le nombre d'espèces introduites et cultivées avec succès, dont une large part de variétés fruitières ; et en 1825, plus de 7 000 arbres sont distribués aux habitants de l'île pour leur diffusion. Dès 1819, le jardin se charge également de répandre chaque année de 9 000 à 10 000 plants d'arbres et arbustes étrangers considérés comme utiles pour l'agriculture, au sein même de l'île et dans toutes les autres colonies « d'Outre-Mer ». Ces voyages des plantes apparaissent à l'époque comme un véritable devoir pour le Gouvernement, chargé de développer par là-même l'efficiencia agricole de ses territoires ainsi que les connaissances scientifiques naturelles et agronomiques correspondantes. Il fallait identifier au sein de cet ouvrage le référencement éventuel du *Leucaena leucocephala* et le cas échéant d'obtenir des précisions sur ses qualifications. La citation de l'espèce au sein de ce catalogue permet de dater son année d'introduction dans l'île et les débuts de sa diffusion, et ainsi d'acter le caractère volontaire de son introduction. On note que les noms latins binomiaux ont régulièrement évolué durant le XIX^e et le XX^e siècle, nécessitant de se renseigner au préalable sur les synonymes éventuels.

Pour la fin du XIX^e siècle, nous trouverons des indications dans la *Flore de l'île de la Réunion (phanérogames, cryptogames vasculaires, muscinées)* : avec l'indication des propriétés

économiques & industrielles des plantes de 1895. Cet ouvrage de référence, écrit par Jacob de Cordemoy (1835-1911) célèbre botaniste et médecin réunionnais, recense la plupart des espèces de la flore réunionnaise. Il est le fruit d'un travail en partenariat avec des botanistes et naturalistes européens qui, en une trentaine d'année d'herborisation et d'identification des spécimens, ont classé les espèces selon les dernières actualisations systématiques et taxonomiques de l'époque. Les descriptions botaniques y sont surtout morphologiques, avec quelques données sur les écologies et répartitions des espèces, ainsi que sur leurs éventuelles utilisations.

Deux thèses viennent ensuite nourrir la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* pour le milieu du XX^e siècle : *Recherches phyto-écologiques sur les savanes de l'île de La Réunion* de Paul Susplugas (1969) ainsi que *Végétation de l'île de La Réunion, étude phytoécologique et phytosociologique* de Thérésien Cadet (1977). Toutes deux proposent une approche phytosociologique des systèmes de végétation (savanes en particulier pour Susplugas) tout en décrivant les taxons présents dans ses différents systèmes. Basées sur l'analyse de relevés phytosociologiques précis (pour les savanes, on en compte 51 par Susplugas et 10 pour Cadet), elles stipulent également un certain nombre de données écologiques et pédologiques et ce, « à la fin de l'apogée spatiale et agricole des savanes » (Boullet, 2020).

À la suite de ces travaux de recherches, il a fallu attendre les années 2000-2010 pour que soient publiées de nouvelles études sur les végétations de l'Ouest, comme les apports incontournables des *Cahiers des Habitats* supervisés par Lacoste et Picot (Conservatoire Botanique National de Mascarin) où figure le *Cahier des habitats mégathermes semi-xérophiles* (2014) centré sur l'étage du même nom qui comprend les savanes et ravines en arrière-plan de l'étage littoral. Ciblés sur des systèmes de végétations bien identifiés, ces cahiers proposent une approche phytoécologique des milieux tout en précisant, et c'est en cela que réside la nouveauté, les statuts UICN éventuels des espèces en fonction de leur statut de protection ou de leur caractère invasif.

D'autres références seront également mobilisées, émanant de structures comme l'ONF, le Parc National ou le CIRAD, et seront décrites au fur et à mesure de l'écriture de la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*.

Conclusion

L'ethnobotanique constitue un cadre disciplinaire fécond pour appréhender les liens entre les sociétés et les ressources végétales, voire les interactions particulières avec certaines espèces botaniques en terme d'usages et de représentations. La dimension ethnologique renvoie à l'étude spécifique d'un territoire par le rapport plante / société et plus particulièrement le lien entre *Leucaena leucocephala* et habitants des Bas de l'Ouest. Plus qu'une juxtaposition disciplinaire, cette thèse revendique une posture de paysagiste dont le regard se construit à la rencontre du paysage et de l'ethnobotanique. Les deux disciplines se nourrissent de l'analyse des objets étudiés et de leurs causes inscrits dans une boucle de rétroaction. Cette association disciplinaire permet ainsi d'appréhender les processus paysagers issus des dynamiques végétales au regard des relations culturelles entre les plantes et les individus humains, isolés ou en groupes sociaux.

Chapitre V.

L'enquête photographique : l'apport de la photocomparaison par situation paysagère

Il existe plusieurs méthodes d'analyse et d'interprétation des dynamiques paysagères. Dans ce chapitre, nous expliciterons la méthode employée par l'enquête photographique qui contribue à l'approche paysagère des dynamiques végétales. Elle consiste en particulier à mener une analyse diachronique par photo-comparaisons issues de plusieurs corpus photographiques. Méthode classique en paysage, « *l'approche qualitative diachronique est la plus communément utilisée pour analyser les dynamiques paysagères à travers les séries photographiques* » (Guittet & Le Dû-Balyo, 2013). Cette démarche permet « *de mettre en évidence les mutations paysagères et les dynamiques socio-environnementales passées et à l'œuvre* » en reconstruisant « *des séquences évolutives* », en repérant « *des similitudes ou des différences fondamentales entre des situations géographiques* », en qualifiant les transformations et en enregistrant « *la récurrence de certains phénomènes* » (Bercovitz *et al.*, 2020). Les modalités de cette enquête photographique sont assez similaires à celles menées dans le cadre des programmes de recherche sur les savanes réunionnaises, ayant d'ailleurs produit une étude photographique interprétative poussée sur le site de la pointe au Sel à Saint-Leu (Bercovitz *et al.*, 2020 ; Bercovitz & Robert, 2021).

1. L'arpentage et l'archéologie paysagère : les hypothèses pour une observation diachronique des paysages

Tout d'abord il est primordial de repérer un certain nombre d'éléments relevant de la connaissance fine des différentes situations paysagères. Un travail préalable à l'analyse photographique consiste en un arpentage de terrain dont le but est multiple : repérer des formes paysagères, qualifier les configurations paysagères, identifier les éléments qui les constituent et assimiler les toponymes localisant ces différents éléments. Cet arpentage de terrain est également l'occasion de poser les bases d'une archéologie paysagère, étude des indices fragmentaires visibles et interprétables pour reconstituer des trajectoires paysagères et des états paysagers antérieurs. Ces indices, éléments de paysage⁵¹ ou structures paysagères⁵², sont fragmentaires, considérés comme les « morceaux » visibles d'un état paysager qu'il convient de situer dans un processus dynamique. Les trajectoires paysagères peuvent être assimilées à la somme d'états paysagers successifs émergeant de processus dynamiques continus.

⁵¹ « Objets matériels qui ne peuvent pas être considérés comme des systèmes du point de vue paysager mais qui ont des caractéristiques paysagères, c'est-à-dire qu'ils sont perçus au travers de filtres culturels » (Roche, 2007).

⁵² « Correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations » (Seguin, 2005).

L'arpentage consiste à « *choisir les éléments de paysage et à décrire les structures paysagères* » (Guittet & Le Dû-Blayo, 2013) qui seront ensuite « *rétro-observées* » par une description fine des séries photographiques diachroniques (Michelin, 1995 ; Carré & Métaillié, 2008 ; Carré *et al.*, 2011 ; Davasse *et al.*, 2012 ; Henry, 2012 ; Guittet & Le Dû-Balyo, 2013). Il faut partir d'un état présent observable pour reconstituer une image du passé par « *analyse multiscalaire et méthode régressive* » (Métaillié, 1997, p. 91). L'arpentage de terrain et les observations réalisées in-situ servent de base à l'interprétation des séries photographiques régressives, croisée avec d'autres matériaux qui viendront la nourrir et l'affiner. Dans cette perspective, la phase d'enquête auprès des acteurs locaux apparaît nécessaire et centrale pour corroborer certaines hypothèses, surtout lorsque les témoignages font état de pratiques passées ou présentes pouvant infléchir les dynamiques paysagères. Cette méthode diachronique, en explorant « *une écriture du passé paysager par la connexion entre documents et témoignages* » (Guittet & Le Dû-Balyo, 2013), fait émerger de nouveaux récits paysagers ou « *récits interprétatifs* » (Henry, 2012, p. 138) pour comprendre les trajectoires paysagères conditionnées par « *différents usages non ostensibles à travers les recherches bibliographiques* » (Guittet & Le Dû-Balyo, 2013).

L'arpentage de terrain a été mené durant les différentes missions en mêlant observations et hypothèses. Il a été important dans l'interprétation de répéter les observations à différentes saisons, pour collecter un maximum d'indices et prendre en compte les cycles phénologiques de la végétation. Par exemple, observer les structures végétales en hiver (saison sèche allant de juin à octobre), au plus bas de la production végétative, permet de faire émerger d'anciennes structures topographiques indices d'anciennes exploitations agricoles ; mener ces mêmes observations en été, en pleine période de floraison et de fructification, permet de repérer les traces d'émondage ou de broutage aérien de certaines espèces arbustives ; identifier les fronts arbustifs d'avancée des boisements sur la savane, signe de déprise agricole ou pastorale et d'avancée des boisements, ne s'établit clairement qu'en début de saison humide au débournement des feuilles ou à la germination des graines. L'arpentage de terrain a permis d'identifier les éléments de paysage centraux pour comprendre les dynamiques végétales, leurs utilisations, ainsi que les structures paysagères constituées par les formations végétales.

2. Une analyse diachronique de la photographie entre photo-reconduction et mobilisation d'archives

a. Constituer un corpus pertinent pour la photo-interprétation

La seconde étape du dispositif d'analyse diachronique des paysages réside dans l'interprétation de photographies d'un même lieu ayant été captées à différents moments de l'histoire. Un travail de constitution d'un corpus de photographies exploitables a été effectué à

partir de fonds existants en reconduisant les clichés pertinents pour actualiser les matériaux. Nous expliciterons les choix opérés dans le tri des fonds existants et les méthodes employées lors de la reconduction.

a.1. Les fonds photographiques disponibles et leurs limites

L'utilisation de la photographie comme méthode d'observation des paysages en France n'est pas nouvelle. Elle a par exemple été employée par l'Observatoire Photographique National du Paysage du Ministère de l'environnement (OPNP) depuis 1991 (Latarjet & Hers, 1985 ; Bertho, 2009 ; Davasse, 2016 ; Moquet, 2016 ; Bercovitz *et al.*, 2020) dans le but de « *constituer un fonds de séries photographiques qui permettent d'analyser les mécanismes et les facteurs de transformations des espaces ainsi que les rôles des différents acteurs qui en sont la cause de façon à orienter favorablement l'évolution du paysage* » (Meeddm, 2009, p.8)⁵³. Par approche rétrospective, la méthode d'analyse qualitative vise à reconduire des photographies à partir de clichés anciens selon les mêmes points de vue et cadrages pour faire état des évolutions potentiellement visibles et qualifiables entre deux clichés. La reconduction systématique des photographies selon un calendrier précis génère des séries chronologiques de photographies, matériaux premiers des observatoires dont le but est de décrire et interpréter les changements paysagers. Cette méthode, largement éprouvée, est apparue facilement applicable à l'approche paysagère des dynamiques végétales que nous cherchons à établir dans cette thèse.

Mais constituer un corpus de photographies dans cette perspective n'a pas été chose aisée d'une part en raison de la multiplicité des fonds existants et d'autre part en raison de leurs lacunes. Nous présenterons les composantes de ce corpus, qui partage des fonds en commun avec celui constitué dans le cadre des recherches sur les savanes. Le tableau suivant propose une synthèse de ces fonds avec les auteurs, les périodes et les thèmes des photographies.

Fonds	Auteur(e)(s)	Période ou millésime	Thème (s), sujet(s)
Archives personnelles des auteurs	Serge Briffaud, Alexandre Moisset	1998 - 2002	Savanes de l'Ouest
Coll. Defos du Rau, Centre Regards	Jean Defos du Rau	1948 - 1960	Ensemble de l'île et savanes
Iconothèque de l'Océan Indien qui rassemble les fonds iconographiques et photographiques des lieux de conservations : <ul style="list-style-type: none"> - Archives départementales de La Réunion - Musée Léon Dierx - Musée de Villèle - Muséum d'Histoire Naturelle - Musée des Arts Décoratifs de l'Océan Indien 	Gaston Bidet André Albany André Blay Jean Colbe Jean Legros	(1857 – 1926) (1903 – 1992) (1914 – 1978) (1929 – 2014) (1920 – 2004)	Infrastructures, paysage global ou détails, côte ouest et ensemble de l'île, vues aériennes...
Fonds de la DAC-OI	Marc Heller	1990 – 2000	Ensemble de l'île et côte ouest

⁵³ Nous choisissons de ne pas revenir en détail sur l'histoire de l'utilisation de la photographie dans l'observation des paysages. Voir à ce propos Grison, 1998, Carré et Métaillié, 2008, Guittet & Le Dù-Blayo, 2013 ou Bercovitz *et al.*, 2020.

Fonds de la DEAL (DIREN) – Observatoire photographique de l'île de La Réunion	François-Louis Athénas	1990 - 2000	Ensemble de l'île et côte ouest
Fonds privé de l'auteur	Hervé Douris	2003 -	Côte ouest
IGN	Relevés par photographie aérienne	1949, 1950, 1959, 1961...	Photographies aériennes ensemble de l'île et côte ouest
Fonds privés des auteurs	Serge Briffaud, Rémi Bercovitz, Morgane Robert...	2015 -	Savanes de l'Ouest
Fonds privé de l'auteure	Morgane Robert	2015 -	Ravines et savanes de l'Ouest, botanique

Tableau I. 2 : Synthèse des différents fonds photographiques et iconographiques mobilisés dans le corpus de thèse. Réalisation Morgane Robert d'après Bercovitz R. *et al.*, (2020).

Dès le lancement de la première convention de recherche en 2015, l'équipe disposait d'un premier fonds de photographies réalisées entre 1998 et 2002⁵⁴ par Serge Briffaud et Alexandre Moisset. Précieuses, elles constituent les témoins d'un moment particulier de l'histoire de la côte ouest, en terme de mutations paysagères liées au développement des infrastructures et des aménagement (Simon, 2008 ; Bercovitz *et al.*, 2020). Ces photographies papier, conservées au centre de documentation Passages de l'ENSAP de Bordeaux, ont été triées puis numérisées avant d'être géolocalisées dans la perspective d'une reconduite sur le terrain. Elles ont donc constitué dès lors les premiers éléments du corpus. Les missions de terrain réalisées en 2015-2018 ont été l'occasion pour les chercheurs de reconduire de nombreuses photographies en constituant un nouveau fonds pour cette période. Plusieurs de ces reconductions⁵⁵ appliquées aux savanes seront mobilisées dans cette thèse. Mais ce corpus rassemblé pour les savanes étant insuffisant sur les plans quantitatifs et rétrospectifs. Il a fallu l'enrichir avec d'autres documents iconographiques et photographiques sélectionnées dans d'autres fonds rassemblés dans les archives de l'Iconothèque de l'Océan Indien (IHOI) : « *Rapidement devenu indispensable, cet outil constitue une source supplémentaire incontournable pour estimer l'importance et la diversité des fonds photographiques accessibles sur les paysages de savanes réunionnaises* » (Bercovitz *et al.*, 2020). Constituée dès 2011, l'iconothèque rassemble les fonds des Archives Départementales de La Réunion, du musée Léon Dierx, du musée de Villèle, du muséum d'Histoire Naturelle de Saint-Denis ou du Musée des arts décoratifs de l'Océan Indien. Les fonds disponibles permettent de disposer de gravures, lithographies et illustrations à l'instar de celles d'Antoine Louis Roussin (1819-1894), mais aussi des clichés de photographes comme André Albany (1903-1992), André Blay (1914-1978) ou encore Jean Legros (1924-2004).

Parmi les autres apports issus de fonds privés ou institutionnels, citons les photographies du géographe Jean Defos Du Rau (1914-1994) dont une large part des

⁵⁴ Voir le rapport scientifique de recherche, Briffaud et Moisset, Cépage, 2002.

⁵⁵ Reconductions faites en particulier par Serge Briffaud, Morgane Robert et Rémi Bercovitz.

productions a été versée en 2016 au centre de documentation REGARDS⁵⁶ ; les séries photographiques de Marc Heller (mandaté par la Direction des affaires culturelles de l’Océan Indien (DAC-OI) et la Région) et celles de François-Louis Athénas (mandaté par la DIREN, aujourd’hui DEAL, pour l’Observatoire photographique des paysages de l’île) ; ainsi que l’immense travail d’Hervé Douris, photographe réunionnais, dans le cadre du suivi du chantier de la Route des Tamarins (2003-2009) et de celui du projet ILO (Irrigation du Littoral Ouest, 1989-2016) qui ont largement impacté les savanes et ravines de l’Ouest.

Ce corpus est partagé entre le programme de recherche sur les savanes et cette thèse. Conçu par et pour les recherches sur les savanes, il se focalise sur elles et devient lacunaire concernant les ravines. Il fallait se replonger dans ces mêmes fonds déjà identifiés, pour opérer un second tri des documents. Des photographies et iconographies pertinentes ont été sélectionnées, sur lesquelles apparaissaient les ravines appartenant aux cadrages des situations paysagères. Par exemple, la ravine Bernica et la ravine Saint-Gilles ont été largement représentées dans les gravures de la fin du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle, illustrées en particulier par Roussin car étant des hauts-lieux de tourisme de l’époque. Les gravures servaient à promouvoir ces ravines et le sublime de leurs paysages en les illustrant avec éloquence et précision. Nous avons choisi de mobiliser ces gravures et lithographies lorsque cela est pertinent, et de les mettre en perspective avec des photographies plus récentes dont les cadrages pourraient se rapprocher des cadrages iconographiques.

Afin de compenser les périodes pour lesquelles les fonds photographiques apparaissent lacunaires, nous avons également mobilisé les campagnes de photographies aériennes réalisées par l’Institut Géographique National (IGN) depuis 1949. Les dalles de relevés aériens, réalisés assez régulièrement (1949, 1950, 1959, 1961, 1973...), ont été récupérées sur le site de l’IGN de manière méthodique par situation paysagère, assemblées et recadrées pour en faciliter le traitement.

Un corpus composite émerge du croisement entre plusieurs fonds privés ou institutionnels, pour un total de plus de 1000 photographies portant sur les savanes et ravines de la côte ouest. Ses lacunes principales sont l’absence de clichés portant sur les années 1970, 1980 et 1990 et la faible récurrence des apparitions du bas versant ouest, les photographies restant très localisées sur quelques secteurs. Comme le soulignent Bercovitz *et al.*, « *cette discontinuité temporelle de l’archive fait écho à une discontinuité géographique* », car « *l’essentiel des clichés renseigne des lieux précis : le cap La Houssaye, Boucan Canot et la Pointe au Sel* » (2020). Hétérogène et lacunaire, ce corpus reste néanmoins complexe et riche, proposant suffisamment de matière pour l’interprétation des dynamiques paysagères.

⁵⁶ Regards, Collection Jean Defos du Rau, Bordeaux, Maison des Suds, UMR Passages.

a.2. Reconduire les photographies

Une première étape est fondamentale pour passer de l'image au terrain. Afin de reconduire les photographies sélectionnées pour l'analyse diachronique, on a recours à un procédé systématisé. La localisation de la prise de vue en est le point de départ : géolocaliser avec précision le lieu, l'orientation du cadre et la délimitation du cadrage.

La seconde étape est de déterminer la temporalité du cliché de départ pour en exécuter une reconduction dans les mêmes conditions. Cette temporalité implique deux dimensions : pendulaire (moment de la journée) et saisonnière (moment de l'année). Ceci est indispensable pour obtenir des conditions de luminosité, ombres portées et états de la végétation les plus proches du cliché d'origine. De plus, reconduire une photographie à plusieurs moments de l'année permet de discerner des éléments visibles comme des espèces végétales qui défolient en hiver et deviennent alors difficilement repérables, ou les changements de couleur et de densité de la végétation liés à la saisonnalité.

La reconduction photographique peut rencontrer certaines difficultés : les lieux de prises de vue peuvent être impossibles à retrouver ou à atteindre en raison de mouvements des terrains et d'évolution d'occupation des sols ; le cheminement jusqu'à ces lieux de prise de vue peut être rendu ardu par la présence de fourrés d'épineux impénétrables. Certains cadrages peuvent se retrouver bouchés par de la végétation et ne plus montrer de paysage élargi ; mais ceci peut constituer une référence pertinente sur les dynamiques de la végétation entre deux dates.

Une fois la reconduction photographique effectuée, nous devons renseigner les métadonnées du cliché en l'associant au nom du photographe, à la date de prise de vue et à l'horaire, au lieu géolocalisé avec coordonnées GPS d'où a lieu la prise de vue, et à l'orientation du cadrage. Ces données minimales, dont une partie est enregistrée par les appareils photographiques numériques, sont enrichies d'un titre et de commentaires destinés à faciliter l'interprétation. Le tableau suivant présente la matrice utilisée pour le tri et le traitement des photographies et reconductions.



1	Photographie	3	4	5	6	7	8	9
-		Defos du Rau	Coll. Defos du Rau, Centre Regards	1950-1960	S21°00.805' E055°16.197'	Est / Sud-Est	-	-
		Morgane Robert	Fonds privé de l'auteure	2/10/2018 12h34	Saint-Paul, La Poudrière		Entrée de la ravine Bernica	-

Tableau I. 3 : Matrice de traitement et classement des reconductions photographiques.

1 : référence photo-comparaison ; 2 : Photographies ; 3 : Auteur ; 4 : Fonds ; 5 : Date et heure ; 6 : localisation et coordonnées GPS ; 7 : orientation ; 8 : titre ; 9 : commentaires.

b. Traitement et analyse des contenus photographiques diachroniques

b.1. Identifier et qualifier les formes et structures paysagères de deux clichés pour préparer la comparaison

L'analyse diachronique, fondée sur de la photographie aérienne ou au sol, permet d'identifier et de situer les formes et processus d'évolutions paysagères. Elle constitue une base interprétative des systèmes de production des paysages par des activités humaines (Bertrand, 1975) historiquement et spatialement situés. L'identification de ces formes paysagères est considérée comme le premier niveau de compréhension des états paysagers antérieurs : « *comme le rappelle Annie Antoine (2000), «le paysage présente cette caractéristique de conserver des caractères hérités d'usages anciens» en tant que palimpseste. La prise en compte de la dimension temporelle doit permettre d'offrir de nouvelles clés de lecture (Antrop, 2005) indispensables à l'appréhension des motifs relictuels, nommés rémanences (Brunet, 1995), comme à la compréhension des processus de patrimonialisation et de conservation* » (Germaine, 2010). La finalité de cette analyse diachronique des paysages est bien d'anticiper les trajectoires possibles afin de les gérer : « *Il s'agit en fait de « savoir à quoi ont pu ressembler les paysages dans le passé, non pas pour le regretter mais pour relativiser le présent et éclairer les possibilités d'avenir* » (Lizet & Ravignan, 1987) » (Germaine, 2010).

Le socle de ce travail est la description de l'évolution de l'occupation des sols, car elle en révèle les modes d'appropriation foncière et d'exploitation des ressources de ces espaces, ainsi que les couverts végétaux. Les conditions naturelles constituées par les potentialités agronomiques, la topographie ou l'hydrographie deviennent les armatures nécessaires aux différentes occupations des sols, également déterminées par des contextes sociaux, démographiques, économiques et des choix et stratégies individuelles, collectives, ou institutionnelles. Ce travail passe par une analyse fine et méticuleuse des contenus présentés par l'image grâce aux fonds photographiques :

- décrire les formes et structures paysagères observables, plan par plan, en n'omettant aucun détail pouvant contribuer à l'interprétation des processus à partir de deux photographies d'une même série diachronique présentant le même cadrage mais capturant des moments différents ;
- comparer deux descriptions d'images, présentant la composition paysagère, la forme et la nature de ses structures, pour faire émerger les différences observables entre deux clichés et les différences entre deux états paysagers. Ces descriptions, textuelles, laissent alors « *une longue place à la description des clichés sans pour autant abandonner le registre analytique* » pouvant prendre « *la forme d'une monographie d'un lieu* » (Bercovitz *et al.*, 2020). Elles sont visuelles lorsqu'elles prennent par exemple la forme de dessins, croquis, cartographies ou blocs diagrammes pour incarner des états paysagers précisément datés.

Quelque soit le mode d'écriture interprétative, des outils peuvent aider en amont à la lecture descriptive et analytique des clichés. C'est le cas notamment de la grapho-photographie, testée en anthropologie (Delaporte, 2007), en géographie (Carré, 2010) ou en paysage (Bercovitz *et al.*, 2020), qui repose sur une technique de superposition de calques représentant des éléments de nature différente. En comparant les calques de même nature sur deux clichés, on suit une évolution quantitative des aplats de couleurs ou motifs, montrant des phases d'apparition, disparition, progression ou régression de ces éléments de paysage. Utiliser tel ou tel calque procède d'un choix raisonné d'éléments que l'on souhaite mettre en lumière pour l'interprétation des phénomènes paysagers.

Dans cette thèse, nous mobiliserons largement l'analyse diachronique de photographies aériennes. Elle obéit aux mêmes principes que la photo-interprétation de clichés obtenus « au sol » ou à vol d'oiseau, en identifiant les structures paysagères et en décrivant leurs évolutions de manière qualitative, à partir de la nature de l'occupation des sols.

b.2. Le cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères des espèces végétales des Bas de l'Ouest comme outil interprétatif

Un des outils interprétatifs de cette thèse est le « cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères »⁵⁷ proposé en Annexe I. En se focalisant sur les changements d'aspects saisonniers de huit espèces végétales rencontrées fréquemment dans les paysages de savanes et de ravines des Bas de l'Ouest, il aide à saisir plus finement les compositions floristiques des végétations sur les photographies.

Les savanes, qu'elles soient situées sur les bas de planèze du massif du Grand Bénare ou sur les terrasses alluviales de la rivière des Galets, sont des paysages fortement soumis aux changements phénologiques de la végétation. L'île trouve en ces savanes des marqueurs spectaculaires des changements saisonniers alors que le reste de la végétation tropicale est peu affecté par l'alternance des saisons. Le couvert graminéen, accompagné de son cortège d'herbacées, d'arbres et d'arbustes au feuillage plus ou moins caduque, dominé par la famille des Fabacées, marque ainsi très précisément les variations ombrothermiques et hydriques. Les savanes à dominance d'*Heteropogon contortus* seront vert tendre aux premières pluies de janvier après le passage d'un feu ; vert bleuté en fin de saison des pluies ; jaune fauve en juin et jaune paille en novembre. Les étendues de *Themeda quadrivalvis* seront rougeâtres d'avril à juin et jaune grisé d'octobre à novembre. Les fourrés de *Leucaena leucocephala*, quant à eux, seront verts piquetés du blanc des inflorescences en période de floraison en février, et brun-rouge lorsque les gousses, arrivées à maturité, seront les seules compagnes des branchages en novembre. Ces paysages sont occasionnellement transformés en étendues brûlées de cendres brunes au passage du feu. La variabilité colorimétrique des savanes est d'autant plus visible qu'elles sont cernées par des ravines moins marquées par les changements phénologiques de leurs végétations. En effet, une large part de la végétation des ravines est constituée d'espèces hygrophiles ou hydrophytes bénéficiant de la présence d'eau en fond de talweg pour rester vertes toute l'année (bassins naturels ou artificiels, filet d'eau dans le cas des ravines pérennes autour de l'étang de Saint-Paul ou pour la ravine Saint-Gilles). Les singularités climatiques générées par des courants ascendants ou descendants occasionnent également des conditions particulières de température ou d'hygrométrie qui peuvent ralentir ou stopper la défoliation de certaines espèces en hiver austral.

Le cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères permet de se familiariser avec toutes les variations d'aspect de ces espèces végétales : *Leucaena leucocephala*, *Albizia lebeck*, *Dicrostachys cinerea*, *Heteropogon contortus*, *Pithecellobium dulce*, *Prosopis juliflora*, *Vachellia farnesiana* et *Tamarindus indica*. Il compare des photographies rapprochées des espèces végétales avec des photographies paysagères plus larges, aux mêmes périodes de l'année, faisant le lien entre phénologie et paysage. Il devient un outil facilitateur et assure l'interprétation des photographies. Le lecteur peut parcourir ce cahier situé en annexe afin de se familiariser avec les différents types de végétation et les espèces étudiées.

⁵⁷ **Annexe I.** Le cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères proposé ici a été constitué par et pour cette thèse ; il est une proposition d'outil opératoire autant qu'une maquette pour développer l'étude d'autres espèces.

c. Conforter le corpus photographique à partir d'autres sources

Dans l'idée permanente qu'il faut « *insister sur la nécessité de fonder l'analyse des dynamiques paysagères sur d'autres sources que les seules photographies* » car ces dernières « *ne peuvent se suffire à elles-mêmes et peuvent même induire en erreur* » (Bercovitz et al., 2020), il a fallu étayer le corpus avec d'autres types de données issues de sources de différentes natures. En fonction des situations ou des thématiques susceptibles d'apporter plus de sens à l'interprétation, « *les relevés de terrain, les matériaux iconographiques, cartographiques, oraux ou textuels recueillis permettent d'ajouter du sens à l'analyse des clichés et ainsi d'interpréter en profondeur les changements paysagers observés* » (Ibid.).

L'identification des formations végétales à partir de l'analyse des photographies est un procédé complexe, rendu difficile par plusieurs facteurs :

- la qualité et la résolution des photographies ;
- l'absence de couleurs sur les clichés anciens en nuances de gris ;
- les effets trompeurs de la phénologie des espèces (changements d'aspects saisonniers) ;
- les modifications de phénotypes (aspects propres à chaque individu) liées à certaines pratiques ou contextes (émondage récurrent des espèces fourragères, phénomènes d'anémomorphose ou de nanification dus aux contraintes éoliennes et climatiques...).

De même, il est possible d'interpréter à tort certaines structures paysagères, en particulier sur les photographies aériennes prises en système orthonormé : la confusion entre des structures d'épierrage ou rideaux de cultures et terrasses agricoles est aisée, de même que l'illusion de discerner un ancien parc à bœuf dans une structure en pierre de forme carrée alors qu'il s'agit d'anciennes fondations d'habitations. C'est pourquoi le recensement des témoignages constitue un moyen supplémentaire pour confirmer ou non les interprétations, en particulier lorsque les versions se croisent et s'accordent. Ces témoignages participent à l'écriture d'une histoire locale, soit vécue soit transmise oralement de génération en génération. Les modalités de récolte et de traitement de ces témoignages sont explicitées en chapitre VI.

Il a été nécessaire de puiser certaines informations dans des sources papier issues d'archives, bien que cette thèse ne s'inscrive pas dans une discipline de recherche historique. Certains documents issus de fonds des Archives Départementales et des archives du centre Émile Hugot à Saint-Denis (cartes et plans principalement) ont été mobilisés tout au long de cette thèse, de même que d'autres plus récents portant sur l'aménagement et la gestion territoriale par les pouvoirs publics (documents locaux d'urbanisme PLU ou SCOT, Plan Régional des Carrières, études DIREN ou DREAL, études de faisabilité pour les chantiers de la Route des Tamarins ou du projet d'Irrigation du Littoral Ouest, rapports de la Chambre d'Agriculture

portant sur l'élevage...). L'essentiel des recherches rétrospectives concerne la seconde partie du XX^e siècle, et il nous a semblé intéressant de prendre en compte les apports des recherches palynologiques effectuées dans le cadre du programme de recherche sur les savanes. Par exemple, les résultats des carottages prélevés dans les sédiments de l'étang de Saint-Paul proposent des éléments qui éclairent une évolution de la végétation sur l'ensemble du versant ouest et situent les grands moments d'influence des pratiques anthropiques sur les dynamiques paysagères sur le temps long de l'histoire de l'île : « *Par des approches spécifiques empruntées aux sciences naturelles, l'étude de ces archives écologiques — les plus vieilles dont nous disposions — permet d'esquisser une histoire paléo-environnementale permettant d'appréhender la succession des conditions environnementales et paysagères de La Réunion pour les périodes antérieures et contemporaines aux descriptions qu'en ont faites les premiers explorateurs* » (Briffaud et al., 2020).

Conclusion

L'analyse photographique diachronique permet de comprendre les processus dans la durée. Elle contribue à fonder la mise en récit des paysages des Bas de l'Ouest en tant que complexe socio-environnemental. Pour alimenter ce regard, l'enquête photographique se décompose en plusieurs étapes. Un arpentage de terrain permet tout d'abord de relever les indices potentiellement révélateurs des processus paysagers. La constitution d'un corpus photographique (et iconographique dans une moindre mesure) se mène concomitamment en impliquant elle-même deux dimensions : une dimension rétrospective avec l'apports de documents issus de fonds d'archives ; et une dimension actuelle avec la reconduction des photographies. L'analyse et la description des photographies préparent l'interprétation des processus paysagers qui se sont inscrits entre les deux clichés. Le *cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères* éclaire l'interprétation des dynamiques végétales et constitue un apport central à cette analyse diachronique menée *au prisme de la plante*.

Au même titre que les autres enquêtes, l'enquête photographique permet un regard qui considère les paysages comme des situations évolutives. Les trajectoires paysagères révélées par cette approche situationnelle vont à l'encontre d'une approche réductionniste, rendant invisible la complexité des processus et la différenciation d'itinéraires potentiels. L'analyse diachronique des photographies de paysages doit être enrichie par l'apport de données sensibles, car une description pragmatique serait insuffisante. Elle exige la mobilisation de données qualitatives apportées par les habitants pour éclairer l'interprétation des processus paysagers. Il devient nécessaire de recueillir des témoignages et discours qui enrichiront la dimension empirique de l'analyse par le croisement des perceptions.

Chapitre VI.

Les apports fondamentaux et transversaux de l'enquête sociale : modalités de récolte des témoignages par l'entretien et le parcours commenté

Le récit géo-historique d'un complexe socio-environnemental ne peut se construire qu'à partir de la mise en relation de matériaux qui permettent de comprendre les relations entre environnements et sociétés. Ces matériaux se doivent de qualifier et quantifier les pratiques et représentations dont l'expression aurait une influence sur l'évolution des situations paysagères étudiées. Une grande part de ces matériaux peut être générée par l'observation paysagère, mais il est nécessaire de la coupler avec une enquête sociale afin de récolter ce qu'expriment les sociétés de leurs rapports aux paysages, à l'environnement et aux non-humains. Pour cela, l'entretien constitue la *méthode*⁵⁸ de recherche principalement mobilisée dans cette thèse. Ce chapitre consiste en une présentation des dispositifs créés pour collecter des données sociales, en s'adaptant aux enjeux de chaque situation paysagère et à leurs réseaux d'acteurs.

1. Bâtir l'enquête : l'acquisition de matériaux

Nous développerons ici les méthodes employées pour bâtir et mener l'enquête sociale, construite autour de l'entretien. Nous expliciterons les techniques déployées pour identifier les cibles au sein des réseaux d'acteurs, pour lesquels nous construirons des protocoles s'adaptant également aux différents lieux de rencontre.

a. L'entretien au cœur du dispositif méthodologique

Cette thèse choisit d'utiliser un outil classiquement utilisé en sciences sociales pour constituer le corpus de matériaux : l'entretien et ses déclinaisons. L'analyse et l'interprétation des données générées par l'enquête sociale constituent l'un des apports majeurs de cette thèse. Elle emprunte le principe ethnographique pour lequel « *c'est à travers la subjectivité de l'ethnologue que passe l'intelligence et la compréhension de la communauté au sein de laquelle il s'est immergé* » (Descola, 2019, p. 6), en révélant les réalités perceptibles.

Le travail de thèse de Marion Ernwein (2015) et la structuration des entretiens qu'elle propose nous ont semblé être de bonnes références méthodologiques, conformes aux spécificités du cas

⁵⁸ On entend par *méthode* l'ensemble des « techniques de rassemblement des preuves » (« *techniques for gathering evidence* »), tandis que la *methodologie* est « une théorie et une analyse de la façon dont une recherche doit être menée » (« *a theory and analysis of how research should proceed* ») et que l'*épistémologie* est « la théorie de la connaissance » (« *a theory of knowledge* »), reprenant la distinction formulée par Harding (1987) et reprise par Clair (2016).

réunionnais : « *On distingue traditionnellement, au sein des entretiens qualitatifs, les entretiens directifs, semi-directifs et non-directifs, qui témoignent chacun d'une posture différente vis-à-vis de la recherche et des participants à celle-ci. Mais le terme de directivité décliné dans ces trois appellations ne devrait pas fausser la compréhension. Je considère à la suite de Beaud (1996), qu'il faut différencier directivité et structure. Ainsi, le terme anglophone de semi-structured interview me semble davantage correspondre à ma pratique. Alors que la notion de directivité renvoie à l'idée d'un entretien dirigé par le chercheur, celle de structure est défaite de ce rapport interpersonnel, et exprime simplement l'idée d'utiliser une grille thématique, permettant de s'assurer d'une certaine structuration de la discussion sans entretenir un rapport de direction* » (Ernwein, *op. cit.*, p. 183). Ce choix méthodologique basé sur l'adaptabilité sera central dans la construction des différents dispositifs d'entretien appliqués par notre enquête sociale.

Cette enquête doit collecter plusieurs données susceptibles d'expliquer les processus paysagers : les usages des ressources naturelles et végétales, les savoirs et savoir-faire ethnobotaniques, les modalités et multiplicités des pratiques socio-spatiales, les représentations paysagères, passées et présentes et les statuts attribués aux espaces et aux espèces végétales. Les données « vernaculaires » concernant les lieux, leurs histoires, les non-humains qui les peuplent (plantes et animaux) et les évolutions paysagères sont autant de matériaux pour conforter l'écriture d'un nouveau récit géohistorique alimenté par du récit oral et des perceptions. La multiplicité de ces données induit un caractère composite au corpus de matériaux fabriqué ; ceci implique de construire une méthode d'enquête « flexible », souple, adaptable, déclinée en plusieurs dispositifs qui seraient fonction des contextes et personnes enquêtées, mais aussi des sujets à aborder. Une différence peut être établie entre des dispositifs adaptés à de l'enquête sociale menée avec les habitants, directement sur les « terrains » de savanes et ravines ; et les entretiens ciblés sur certaines thématiques à mener avec des spécialistes, experts, experts-amateurs ou représentants d'institutions. Plusieurs dispositifs d'entretien ont été pré-identifiés pour l'enquête sociale : du questionnaire en ligne, de l'entretien in-situ ou de l'entretien ex-situ.

Dans cette perspective, nous avons fait le choix de construire plusieurs grilles d'entretiens. Elles peuvent être thématiques selon les espaces (savane ou ravine), selon les modalités de passage de l'entretien (sur ou hors terrain, via internet) ou selon le positionnement des personnes interrogées dans le réseau d'acteurs. Ces grilles, considérées comme des canevas thématiques ou contextuels, ont la particularité de pouvoir être suivies et posées sous la forme de questionnaire semi-directif ou bien n'être qu'un appui à un entretien semi-structuré qui « *a justement la particularité de permettre aux participants de participer à choisir les directions des énoncés* » (*Ibid.*). Il revient à l'enquêteur de faire un choix au moment de la rencontre avec l'informateur en fonction de sa disponibilité et de ses dispositions à dialoguer. Certains seront

plus à l'aise avec des questions précises et fermées, et d'autres seront plus prompts à discuter et échanger sur un mode digressif. Comme l'écrit Marion Ernwein, les grilles d'entretien sont « *un moyen de m'assurer que tous les thèmes me paraissant importants dans ma recherche soient traités, et comme une réserve de phrases de relance, toujours utiles pour redynamiser la discussion. Dans certains cas, j'avais également prévu des questions spécialement destinées à la personne interrogée du fait de sa spécificité. J'utilise le mot « grilles » au pluriel car j'ai adapté mes grilles à chacun des « cas » que j'ai étudiés* » (Ibid.).

Une fois les grilles et les dispositifs établis, l'étape suivante a consisté en l'identification des informateurs potentiels à rencontrer.

b. Qui interroger ? Identifier des cibles au sein des réseaux d'acteurs

Nous avons besoin d'identifier au préalable les acteurs dont la rencontre serait pertinente, pour comprendre socialement les situations paysagères. Leur point commun réside en leur capacité à pratiquer, connaître ou gérer les espaces qui composent les situations paysagères de l'étude : savanes et ravines des corniches de Saint-Paul ; savanes du cap La Houssaye, de moulin Kader et ravine Saint-Gilles ; savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et ravine Trois-Bassins. Ces acteurs appartiennent à plusieurs sphères, en étant habitants de ces espaces, usagers occasionnels avec une pratique spécifique, ou gestionnaires. Certains portent une double casquette habitant-associatif lorsqu'ils sont aussi membres d'associations impliquées dans les questions environnementales. D'autres encore sont des institutionnels impliqués dans la propriété et la gestion des espaces ou dans les problématiques environnementales. Un tri a été nécessaire pour cibler les entretiens.

On a choisi de faire fonctionner le réseau local de « personnes ressources » identifiées dès 2015. Une large partie est représentée par des membres d'associations d'habitants de protection de l'environnement, d'associations de riverains ou d'insertion professionnelle, ayant une connaissance approfondie de ces territoires, de leurs histoires et de leurs enjeux. Grâce à la mobilisation des membres appartenant aux associations bien ancrées dans des micro-territoires, il a été bien plus facile d'approcher les habitants : associations Cadre de Vie Saline, Détui Pa Nout Bellevue et Chiroptères Réunion (La Saline les Bains), Lataniers Nout Ker d'Ve (La Possession), APPER (Saint-Joseph), Ô Jardin de Paulo (Saint-Paul), Les Amis de l'Océan Indien (Saint-Paul), l'école du Jardin Planétaire (Saint-Denis).

Certains informateurs ont été contactés grâce à des recherches ciblées préalablement à la thèse : éleveurs, agriculteurs, apiculteur. Enfin, les représentants d'institutions ou d'associations « institutionnalisées » concernées par des thématiques environnementales ont été sollicités directement pour des prises de rendez-vous « hors terrain » : Conservatoire du littoral, Office National des Forêts, Chambre d'agriculture, Cirad et Cirad-élevage, Conservatoire Botanique

National de Mascarin, Parc National, Réserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint-Paul, Société d'Etudes Ornithologiques Réunionnaises (SEOR) et Société Réunionnaise d'Etude et de Protection de l'Environnement (SREPEN).

Nous avons ensuite élaboré des modalités d'entretiens et dispositifs déclinés pour chacun de ces acteurs en fonction des thématiques à aborder.

c. Construire des protocoles d'entretien

c.1. Remobiliser les enquêtes « savanes » de 2015

L'opération « un parasol dans la savane » menée en novembre 2015 a généré un important premier corpus de résultats d'entretiens. Ces entretiens étaient destinés à être interprétés puis exploités dans les publications scientifiques du programme de recherche sur les savanes réunionnaises, alors en première convention de recherche avec le Conservatoire du littoral (2015-2016). Le travail des étudiants fut un apport considérable à la recherche, tant d'un point de vue méthodologique que pour la richesse des résultats. Le protocole de récolte des matériaux élaboré par les étudiants fut centré autour de l'entretien semi-directif.

Un premier dispositif de collecte in-situ dans la savane, fut mis en place afin d'accrocher les potentiels informateurs et de leur soumettre un questionnaire d'entretien semi-directif. Il générait des matériaux quantitatifs et surtout qualitatifs. Ce questionnaire était décliné en deux versions, courte (5 minutes de passage) et longue (temps illimité), pour s'adapter aux temps de disponibilité des informateurs⁵⁹. Quelque soit le format, ces questionnaires balayaient des thématiques identiques avec plus ou moins de détail. Sur le terrain, un « baluchon » accompagnait les étudiants, contenant quelques outils ludiques pour faciliter les entretiens : un nuancier botanique, des extraits de cartes IGN, des feuilles de dessins et des calques, des cartes de visites (figure I. 8).

Une page Facebook fut proposée comme second dispositif pour toucher d'autres usagers des savanes. En publiant des « posts » réguliers informant la communauté des déplacements du parasol, et en lançant des questions ouvertes, cette page apporta quelques témoignages intéressants et contribua à faire connaître l'opération. Les extraits suivants, tirés du mémoire de recherche rédigé collectivement par les étudiants⁶⁰, illustrent les positionnements et outils méthodologiques adoptés :

⁵⁹ **Annexe II**, Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / courts / « savane » et **Annexe III**, Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / longs / « savane ».

⁶⁰ Bizouard Elsa, Gyselinck Lucie, Lataste Sophie, Levère Hugo, Raynaud Tiffany, Stricot Thomas, Thomas Sébastien, avec la participation de Rivière Quentin et Morgane Robert : *Un Parasol dans la savane, séminaire recherche et médiation*, octobre 2015 à janvier 2016, ENSAP Bordeaux / UMR Passages, p.11-16.

La finalité : l'objectif est d'abord d'être dans une posture de « médiation collective » afin de récolter des représentations et des informations in-situ. Il s'agira de récolter les toponymes (noms de lieux et de plantes ou objets), les usages (parcours, récolte de ressources, autres), les temporalités, les témoignages et anecdotes.

Les outils : afin de permettre la discussion, nous souhaitons mettre en place une série d'outils : guide d'entretien, baluchon avec kit de récolte (carto, blocs, outils temporalités, cartes de visite, fiches botaniques), la vidéo et l'enregistrement vocal.

Une posture : l'observation par l'autre. C'est une observation par une tierce personne dans laquelle nous nous mettons dans une posture de réception et de recul et lors de laquelle nous ne prenons pas parti (posture d'écoute).

Un lieu itinérant : sa vocation première est la rencontre in-situ et a fortiori un lieu de travail. Nous avons choisi d'occuper les lieux en créant un repère visuel, un coin d'ombre propice à la discussion : un parasol dans la savane.

Un lieu virtuel : sa vocation est de faire exister l'événement à travers les réseaux sociaux. Une page Facebook est créée pour communiquer les actualités : les invitations, la localisation du parasol en temps réel, l'avancement de la récolte etc.

Nous laissons volontairement à notre méthodologie de travail une grande flexibilité de transformation et de modification en fonction des aléas sur place.

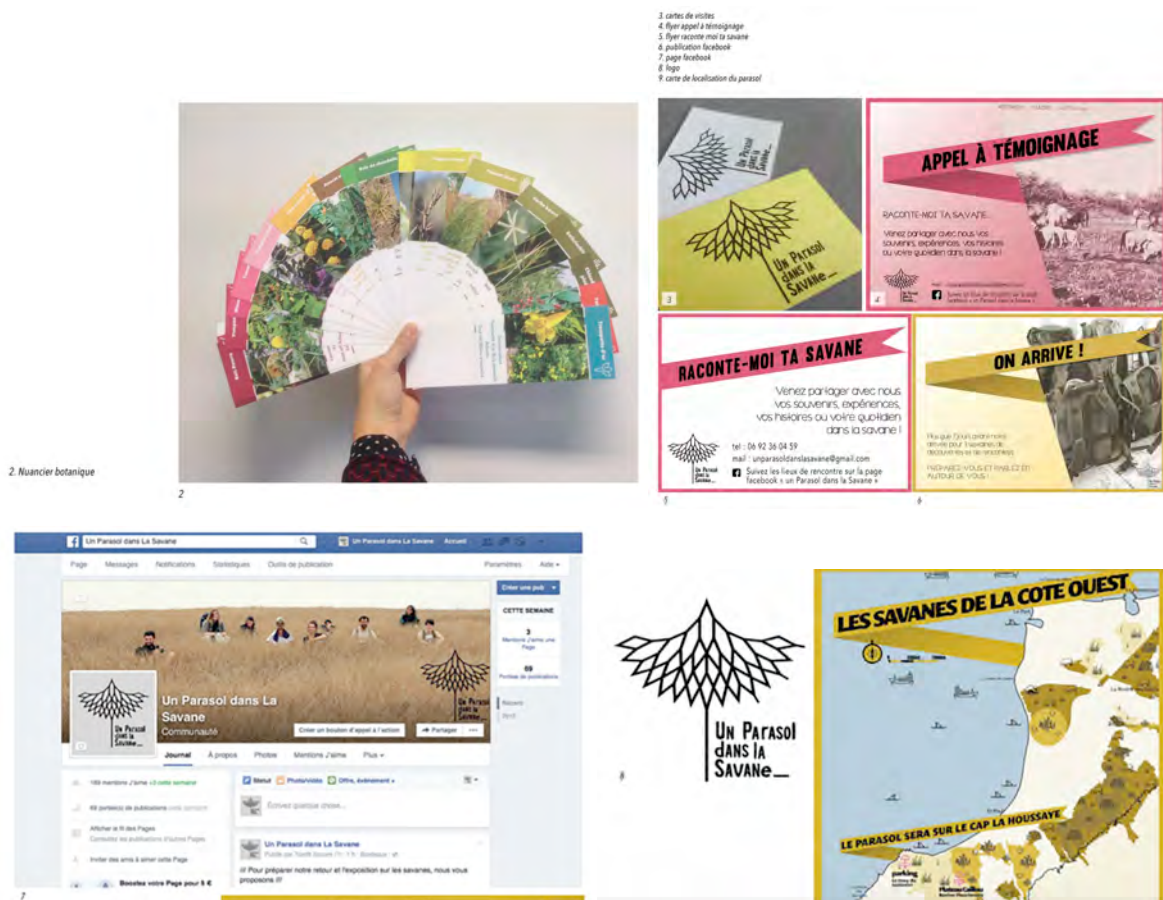


Figure I. 8 : planches extraites du mémoire « un parasol dans la savane » présentant divers éléments mis en place dans le protocole de rencontre des informateurs et de collecte des matériaux : un nuancier botanique (2),

des cartes de visites (3) et flyers pour les « posts » Facebook (5-6), le journal de la page Facebook (7), le logo (8), une carte produite pour internet.

Les enquêtes réalisées par les étudiants paysagistes et géographes ont été édifiantes pour tester la viabilité des grilles d'entretien semi-directif, la réactivité et la réceptivité des interlocuteurs. Cette phase a généré un bilan positif grâce au nombre d'enquêteurs disponibles sur le terrain (un groupe de 10 étudiants à temps plein appuyés par la présence occasionnelle d'enseignants chercheurs) et par l'aspect « coup de poings » de l'enquête (deux équipes d'enquêteurs sur le terrain, deux fois par jour, pendant trois semaines). Ce premier test a également permis au groupe de recherche d'identifier les personnes ressources mobilisables par la suite. Cependant le dispositif convenait surtout à des entretiens semi-directifs ne développant pas les thématiques.

Ce protocole a permis d'obtenir un total de 49 résultats d'entretiens complets, dont 10 entretiens longs. Exploités dans le cadre du programme de recherche sur les savanes, ils le seront également dans cette thèse. Ils sont légitimes à appartenir au corpus d'entretiens de la thèse par ma participation au protocole : élaboration de la méthodologie de récolte et de la grille d'entretien, soumission des entretiens sur le terrain, retranscription et traitement quantitatif et qualitatif. Ce corpus comporte des matériaux qui révèlent les pratiques et représentations propres aux espaces de savanes et qui fondent l'enquête sociale sur ces espaces. Cet acquis d'une grande valeur qualitative a permis de consacrer les terrains de thèse aux espaces de ravines qu'il fallait « défricher » et aux thématiques à développer, comme l'élevage.

Ce corpus généré avant la thèse a impliqué une réflexion sur la façon de produire de l'interopérabilité entre les différentes campagnes d'entretiens.

c.2. Produire un canevas d'interopérabilité entre les différentes campagnes d'entretiens

L'idée de constituer un corpus composite d'entretiens, qui seraient issus des campagnes menées sur les savanes en 2015 et de nouvelles campagnes menées pour la thèse, impliquait nécessairement de réfléchir à un cadre d'interopérabilité entre les matériaux.

Cette interopérabilité s'est construite autour de deux idées : les questions devaient être posées selon les mêmes modalités dans les différentes campagnes (questions ouvertes) et les thématiques globales abordées devaient pouvoir se recouper. De ce cadre a émergé un canevas d'entretien déclinable en fonction des thématiques ciblées, des personnes interrogées ou des lieux de présence. Pour construire ce canevas d'entretiens sans partir *ex nihilo*, nous nous sommes basés sur les grilles produites lors des campagnes « savanes » de 2015. Ces grilles,

construites pour de l'entretien semi-directif, se structuraient autour de rubriques thématiques centrales auxquelles correspondaient des questions précises. On pouvait choisir de les poser ou non, en fonction du déroulé. La flexibilité de l'entretien semi-directif lui permet de se dégager d'un carcan trop contraignant de questionnaire pour parcourir toutes les thématiques de manière libre en laissant place aux petites digressions. Même si les grilles de 2015 concernaient les espaces de savanes, elles abordaient la plupart des thématiques applicables aux ravines.

Le canevas d'entretien ainsi généré contient des thématiques et questions sur les pratiques, usages et représentations, construit pour correspondre à tous les interviewés. Le canevas fut enrichi par des questions relatives à l'enquête ethnobotanique. Des questions précises dédiées aux plantes, à leurs usages, à leurs histoires ainsi qu'à leurs statuts apparaissent dans le canevas produit pour la thèse. Celles spécifiques au *Leucaena leucocephala* sont également ajoutées : usages pastoraux ou domestiques, histoire, perception, identification de ses dynamiques de peuplement. A partir de là, le canevas est déclinable sur tous les lieux de rencontre.

La grille d'entretien destinée aux représentants d'institutions ne mobilise que les sections thématiques du canevas dans lesquelles l'informateur est impliqué. Au début de l'échange, on propose à l'interlocuteur de commencer l'entretien par un « récit de vie » pour comprendre ses missions. Cette introduction est un moyen de le positionner vis-à-vis des enjeux liés aux savanes et ravines.

La grille d'entretien dédiée aux éleveurs est une co-construction hybride entre le canevas d'interopérabilité produit pour la thèse et une grille produite par Quentin Rivière, spécialiste de l'élevage et interprète créole. Son rôle a été fondamental dans la préparation et la conduite de ces entretiens, que l'on a voulu souples et adaptés aux conditions difficiles de discussions sur le terrain avec les éleveurs. La grille d'entretien, élaborée également sur un mode semi-directif avec des blocs thématiques clairement identifiés, a été déclinée en entretiens semi-structurés ou en parcours commentés dans les pâturages. Le but de ces entretiens était de caractériser les pratiques pastorales des savanes et ravines, de l'élevage au fourrage en passant par le brûlis saisonnier, et les savoirs vernaculaires historiques liés à ces pratiques et aux races de bétail. Ici aussi, une large part thématique est dédiée aux usages pastoraux des plantes et du *Leucaena leucocephala*, du broutage à l'émondage, dans ses dimensions spatiales et saisonnières, constituant un apport considérable à l'enquête ethnobotanique.

Ce canevas a été un cadre assurant une interopérabilité pratique et théorique des protocoles d'entretiens et a rendu viable le croisement des matériaux issus des différentes campagnes d'entretiens. Bien que les rencontres en 2015 avec les habitants des savanes et certains éleveurs avaient fait leurs preuves et généré des premiers matériaux, le démarrage de la thèse sur les espaces de ravines comportait une part d'inconnu.

d. Le choix de défricher le nouveau terrain des ravines par un questionnaire en ligne

Dès les premiers temps de la thèse, pour préparer la première grande campagne d'enquêtes *in-situ* dans les ravines qui allait débiter en février 2017, un premier questionnaire en ligne a été proposé aux habitants des Bas de l'Ouest. Élaboré à partir du canevas d'entretien⁶¹, il ne ciblait que les ravines. Ce questionnaire avait deux finalités : tester l'efficacité des questions relatives à certaines thématiques pré-identifiées dans l'optique de les poser lors des entretiens *in-situ* sur le terrain, et récolter les premiers résultats. Grâce au canevas d'entretien, ces premiers matériaux deviendraient « mutualisables » par la suite.

La grille du questionnaire en ligne se subdivise en 6 rubriques :

- « Pour commencer » : quelques questions très générales visant à situer l'informateur sur le territoire ;
- « Quelques notions générales » : vise à définir la notion même de ravine ;
- « En général, ce que l'on y fait, ce que l'on y trouve » : ciblée sur les savoirs vernaculaires de l'informateur à propos des usages, pratiques et ressources propres à la ravine ;
- « Les ravines et vous » : permet de caractériser les propres pratiques de l'informateur, leurs natures et leurs fréquences ;
- « Les ravines et leurs images » : dégage les perceptions et représentations paysagères ;
- « Évolution et avenir des ravines » : cible l'identification des processus paysagers et leurs évolutions dans le temps.

Via la plateforme de création et d'hébergement libre et gratuite de questionnaires en ligne *Framiforms*, il a été possible de générer des réponses à choix multiples où il suffisait de cocher des propositions préprogrammées. Mais on a privilégié l'écriture libre, pour éviter les biais interprétatifs en influençant les réponses.

Ce questionnaire a surtout été diffusé via l'ancienne page Facebook du Parasol dans la savane, comptant de nombreux abonnés, mais aussi via les réseaux associatifs que l'on avait déjà identifié (l'école du Jardin Planétaire, les Amis de l'Océan Indien, Cadre de vie Saline...).

Au total, 23 réponses complètes au questionnaire ont été comptabilisées, permettant de dégager des grandes tendances grâce aux outils d'analyse des réponses associés au logiciel. Ainsi, 45,5 % des informateurs affirment habiter à moins de 100 mètres d'une ravine ; 84,2 % disent aller régulièrement dans les ravines une à deux fois par an. On compte 5 informateurs hommes contre une large majorité de femmes (18) ; 6 ont entre 17 et 30 ans, 9 entre 30 et 50 ans, et 8 entre 60 et 80 ans ; 5 sont retraités, 4 étudiants, et 13 actifs. D'autres données précises seront mobilisées tout au long de cette thèse, souvent mis en relation avec les données des entretiens menés *in-situ*.

⁶¹ **Annexe IV.** « Questionnaire en ligne proposé pour les ravines ».

Ce questionnaire en ligne, lancé au tout début de la thèse, a permis de défricher la thématique générale « ravines » et de révéler les rubriques générant le plus de données et de paroles. Ce test a orienté la fabrication de la grille d'entretien à mener *in-situ*, et a généré un nombre inattendu de réponses compte-tenu de la « modeste » ambition de départ. Bien qu'assez long (plus d'une demi-heure pour renseigner tous les champs), il a rencontré un certain succès grâce aux réseaux sociaux et au bouche à oreille. Ce questionnaire a produit les premiers apports importants de données qualitatives et quantitatives du corpus de matériaux issus de l'enquête sociale. Ce corpus serait ensuite enrichi de résultats d'entretiens menés sur le terrain entre février 2017 et novembre 2018.

2. Mener l'enquête sur le terrain : les différents protocoles d'entretiens

Le choix de mener la majorité de l'enquête sociale sur le terrain relève de l'approche paysagère située et de la volonté de faire émerger les perceptions sensibles du paysage visible directement pendant l'entretien. Nous mobiliserons l'entretien semi-directif, l'entretien semi-structuré et le parcours commenté et fonction des situations et des interlocuteurs.

a. Les entretiens semi-directifs menés « in-situ » dans les ravines

Le questionnaire en ligne portant sur les ravines ayant été testé et approuvé, il a été possible de produire une grille d'entretien adaptée à un protocole de terrain sur ces mêmes thématiques. Les entretiens seraient menés in-situ, dans les ravines, dans un contexte d'échange enquêteur/informateur, rendu possible par une grille d'entretien semi-directif. Le paysage de ravine était à la fois visible et vécu au moment de l'entretien. La grille comprend une rubrique dédiée aux usages des plantes, et en particulier aux savoirs liés au *Leucaena leucocephala*. Comme pour le questionnaire proposé dans les savanes, la grille « ravine » a été construite en deux versions, une grille longue et une courte, pour s'adapter aux disponibilités des informateurs. Ainsi, la grille d'entretien long se subdivise en 7 rubriques⁶² :

- A. Références de l'entretien
- B. Fiche d'identité de l'utilisateur
- C. Pratiques, usages, perceptions, initiation, sociabilité et affects : l'enquête
- D. Culture commune locale, sociabilité, usages et pratiques, perceptions : les autres usagers

⁶² **Annexe V**, Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / courts / « ravine » et **Annexe VI**, « Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « ravine ».

- E. culture commune locale, usages et pratiques, perceptions : paysages, faune, flore, croyances
- F. Perceptions, évolutions paysagères, avenir du lieu
- Conclusion : qu'aimez-vous dans la ravine ?

La grille propose ainsi d'aller de l'individu - l'informateur, ses propres pratiques – à la société – ce que font les autres, les savoirs locaux, l'avenir – pour se terminer avec une question de conclusion permettant de synthétiser l'ensemble de l'entretien en une phrase : qu'aimez-vous dans la ravine ? Par cette question, l'informateur est amené à faire un choix sur ce qui semble selon lui être le plus représentatif du lieu et de l'objet, le plus porteur de sens positif.

Les ravines ont été choisies pour mener ces entretiens en fonction de l'importance de leur fréquentation. Les ravines de Saint-Paul, souvent pérennes – la présence de l'eau est un facteur d'attractivité – et facilement accessibles, sont les plus visitées. La ravine Bassin, qui amène à bassin Vital, la ravine Divon avec son bassin Long, et la ravine Saint-Gilles avec ses trois bassins Malheur, Aigrettes et Cormoran, ont été les trois lieux d'entretiens, très fréquentés car situés à proximité des habitations. Elles font parfois le lien entre des quartiers des Hauts et des Bas (exemple de la ravine Bassin, empruntées par les habitants de Bois de Nèfles pour descendre à pied à Saint-Paul) ; leurs sentiers sont plutôt entretenus, par des associations, par les services communaux, par des pratiques pastorales ou par des initiatives citoyennes individuelles. Elles figurent toutes dans les guides de randonnées et sur les sites internet dédiés aux loisirs de nature, comme lieux incontournables à visiter dans l'Ouest, en raison d'un caractère paysager exceptionnel apporté par les bassins ou les cascades.

Ces sites étant fréquentés aux heures les moins chaudes de la journée, les entretiens ont été menés de préférence le matin ou en début de soirée afin de rencontrer de nombreuses personnes. L'idée consistait simplement à se poster en des micro-lieux stratégiques non loin des points d'accès, et d'arrêter les usagers pour leur faire passer la grille d'entretien, en version longue prioritairement (à peu près une demi-heure d'entretien), en version courte si le temps manquait ou si l'informateur montrait quelques signes de réserve. La grille est un outil de référence mais le déroulé est laissé libre le long de la conversation. Si les entretiens sont semi-directifs, ils laissent une certaine place aux échanges informels « *permettant de s'intéresser aux représentations de l'interviewé et des moyens de recueillir des informations factuelles permettant de comprendre un contexte, politique ou autre* » (Ernwein, *op. cit.*, p. 184). Tout échange à contenu discursif a été retenu quand il constituait un apport qualitatif potentiellement pertinent pour le corpus.

La campagne d'entretiens in-situ « ravine » a bien fonctionné, grâce à un argumentaire accrocheur déployé au départ. La présence de Quentin Rivière lors de ces entretiens a suscité l'attention du public créole plutôt curieux et a permis de réduire la barrière du langage.

b. Pérenniser les contacts : développer l'entretien semi-structuré et le parcours commenté

Des entretiens semi-structurés ou des parcours commentés ont été menés avec les personnes « ressources » rencontrées dès 2015. Ces informateurs - habitants particulièrement loquaces, membres d'associations locales œuvrant pour la connaissance et la préservation de ces espaces, éleveurs - se montraient disponibles sur de longues plages horaires et sur plusieurs journées. Suffisamment impliqués sur ces territoires pour apporter un contenu discursif détaillé et pertinent, une rencontre sur le terrain leur était systématiquement proposée, pour déterminer ensuite le type d'entretien : semi-structuré sur le terrain, semi-structuré hors terrain (surtout pour les représentants d'institutions), parcours commenté en cas d'arpentage de terrain. Ces rencontres ont été privilégiées pour le secteur de Bellevue - Les Communes et pour la savane du cap La Houssaye, encadrées par le canevas d'entretien et parfois filmées.

Le parcours commenté comme dispositif d'entretien est particulièrement adapté à l'approche paysagère car il implique le lieu en soutien aux propos : *« Cette méthodologie, développée notamment par les chercheurs du CRESSON (Voir notamment Thibaud, 2001), consiste à faire parler les interviewés à partir de leurs perceptions lors de parcours dans des lieux. Or, on peut aussi faire parler les personnes à partir de l'espace qui les environne, sans aller jusqu'à effectuer des parcours. On peut [...] laisser les participants proposer un lieu de rendez-vous et objectiver en quoi celui-ci illustre une condition socio-culturelle qui permet de comprendre le contenu de l'entretien ; on peut aussi, comme mon cas, proposer explicitement aux personnes de se rencontrer dans le lieu de la pratique qui nous intéresse, afin de bénéficier des traces de ces pratiques et des prises qu'offrent ces espaces aux participants pour nous transmettre ce qu'ils ont à en dire »* (Ernwein, *op. cit.*, p. 182). Dans notre cas, le tracé des parcours d'arpentage a toujours été déterminé par l'interviewé. Rendu maître du parcours, c'est un moyen de laisser libre cours à son témoignage en s'accrochant à la surface visible et à des éléments concrets du paysage. En cas de fortes digressions, il est nécessaire de réorienter la discussion autour des thématiques centrales bien que tout élément énoncé spontanément soit utilisable. Cette méthode recoupe celle « des itinéraires » ou « de la mémoire involontaire » de Jean-Yves Petiteau (2006) : *« il s'agit de « suivre celui (l'enquêté(e)) qui nous guide par le corps et la parole sur un territoire qu'il invente et qu'il construit par la mise en scène de son récit. Quelque chose d'explicite va se livrer dans l'instant. Le parcours n'est pas seulement le déplacement sur le territoire de l'autre, c'est en même temps un déplacement sur son univers de références »*.

De ce fait, la proposition faite aux enquêtés de se rendre sur le terrain pour mener la rencontre, en faisant le choix du lieu de rendez-vous et du parcours, a laissé libre cours au discours et éléments paysagers visibles ou invisibles. Les informateurs ont apporté des éléments de vécu, de compréhension historique, géographique etc. De temps à autre, l'enquêteur pose des questions pour recentrer le parcours, appuyer certaines démonstrations ou détailler des éléments se rapportant aux thématiques pré-identifiées. Le canevas d'entretien est présent en arrière-plan. Parcours commenté et entretien semi-structuré de terrain se révèlent être d'excellents supports pour tester les représentations paysagères des enquêtés.

Pour certaines personnes désireuses de nous montrer des éléments sur le terrain et de partager leurs connaissances et leurs valeurs, il a été facile de mettre le parcours commenté en place sur prise de rendez-vous. La présence d'appareils photos ou d'une caméra a été acceptée. Parfois, plusieurs parcours commentés ont été réalisés avec les mêmes interlocuteurs mais sur des lieux différents ; leur interprétation et la récurrence de certains discours viennent apporter de la cohérence à l'ensemble du corpus.

c. Les éleveurs des Bas de l'Ouest et le parcours commenté

c.1. Approche spécifique et fabrication d'un protocole d'entretien composite

Les questions relatives à l'élevage sont fondamentales dans cette thèse, pour la compréhension des dynamiques végétales et des évolutions paysagères. Une grande partie de l'enquête sociale a donc été dédiée aux entretiens avec les éleveurs des savanes et ravines. Le monde de l'élevage des Bas de l'Ouest est peu visible, difficile à approcher, marginalisé socialement et marqué par des comportements de méfiance. La persévérance a été nécessaire pour rencontrer des éleveurs, établir un climat de confiance et recueillir leurs paroles ; on comptabilise même de nombreux échecs d'approche.

Tenter d'aborder directement les éleveurs sur les lieux de pâtures a généré des phénomènes de replis, de fuite, voire de suspicion face à cette curiosité. Travailler avec des personnes ressources locales spécialistes des questions d'élevage a été primordial pour obtenir des contacts et bénéficier d'un accompagnement sur le terrain qui faciliterait les échanges. L'activation du réseau mis en place depuis 2015 par le programme de recherche savanes a été décisive, grâce aux connexions avec le Pôle élevage de la Chambre d'Agriculture, avec le Cirad-élevage et l'association APPER⁶³, mais aussi grâce à la présence constante de Quentin Rivière lors des entretiens.

⁶³ Association pour la Promotion du Patrimoine Ecologique Réunionnais

Plus qu'un référent, il a été co-équipier de terrain et interprète créole-français. Présent tout d'abord en 2015 sur le programme de recherche en tant qu'étudiant en licence de géographie de l'Université de La Réunion, son travail portait déjà sur une première caractérisation de l'élevage des savanes. Il a dédié les deux années suivantes à l'écriture d'un mémoire de master (Rivière, 2018) prolongeant son travail de recherche autour des typologies d'élevages de bœuf Moka et cabri Péi. C'est durant ces deux années de master⁶⁴ que nous avons pu mener nos terrains de concert et mutualiser nos entretiens, cette période coïncidant avec mes deux années de terrain de thèse. À l'issue de ce master, Quentin Rivière a débuté une thèse Cifre au sein du Conservatoire du littoral intitulée « Les pratiques pastorales dans la gestion des espaces protégés : application à la savane du cap La Houssaye à La Réunion »⁶⁵. Le travail préalable mené en commun d'identification puis de prise de contact avec les éleveurs de la côte ouest a permis des entretiens productifs. Nous avons mutualisé nos entretiens pour ménager nos informateurs. Ces données partagées ont intégré le corpus de cette thèse ainsi que celui des recherches de Quentin Rivière. Cette interopérabilité a demandé la construction d'une grille d'entretien bâtie sur un socle commun comportant des spécificités propres à chaque recherche. Une partie ciblant les pratiques prophylactiques, zootechniques, vétérinaires ou administratives se rapportant aux animaux était analysée par Quentin Rivière, tandis que je traitais les questions pastorales liées aux ressources végétales et plus particulièrement à l'usage du *Leucaena leucocephala*⁶⁶.

La forme d'entretien idéale était le parcours commenté, mené à partir d'une prise de rendez-vous préalable avec les éleveurs. Ceux-ci, très mobiles, suivent une pâture semi-dirigée du troupeau plutôt vélocé en saison sèche. Il était donc normal d'arpenter les pâturages avec eux si l'on souhaitait discuter. Le but était de laisser les éleveurs commenter leur propre parcours et de se servir du paysage visible comme support de questions pour aborder les thématiques d'usages de plantes et d'évolutions paysagères. Afin de rendre le corpus plus complet, nous avons réitéré certains entretiens à plusieurs moments de l'année, pour observer les effets des saisons sur la phénologie des plantes et la disponibilité saisonnière de la ressource fourragère. Nous avons souvent enregistré les entretiens sur dictaphone avec l'accord des éleveurs, et avons parfois filmé tout ou partie de l'entretien ou du parcours commenté. Dans ce cadre, la modalité du « déplacement » a permis de minimiser la timidité des éleveurs face à la présence d'une caméra ou d'un appareil photo.

c.2. Difficultés particulières liées aux rencontres avec les éleveurs

⁶⁴ Master 1 et 2 en géographie, aménagement, environnement et développement, Université de La Réunion, UFR des Lettres et Sciences Humaines, Département de géographie (2016-2018).

⁶⁵ 2019-2022 : Doctorat en Sciences Humaines et Sociales, mention Géographie, Université de La Réunion, Ecoles doctorales 541, Unité de Recherches « Océan-Indien : Espaces et Sociétés », Equipe CREGUR, Sous la direction de François Taglioni, Pr., et la co-direction de Béatrice Moppert et Christian Germanaz.

⁶⁶ **Annexe VII**, Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés et parcours commentés « éleveurs ».

La rencontre avec les éleveurs, quelque fois difficile, nécessita une constante adaptation des protocoles de rencontre. Leur usage du créole réunionnais est quasi exclusif : même s'ils comprennent parfaitement le français, ils ne répondent souvent qu'en créole, ce qui nécessite la présence quasi-constante d'un interprète dont le rôle fut tenu par Quentin Rivière.

Le « monde » de l'élevage des Bas est un monde marginal, difficile à aborder. Les éleveurs sont des personnes en mouvement à la suite du troupeau, toujours au pâturage, et leur système d'exploitation n'utilise que quelques infrastructures en dur (parcs à bêtes, abreuvoirs) où rassembler le bétail. Stabulations ou sièges d'exploitations n'existent pas. Il est essentiel de les rencontrer sur le pâturage ; c'est pourquoi le parcours commenté a été le dispositif d'entretien le plus approprié. Il fallait parcourir les savanes et ravines de longues heures avant de réussir à les croiser. Les parcours sont longs et les vitesses d'arpentages rapides (en particulier avec les cabris), occasionnant des temps de concentration assez courts. Il était indispensable de répéter certaines questions avant d'obtenir une réponse exploitable. En période estivale (saison des pluies, de décembre à mai) lorsque la pâture est plus riche et abondante, les bêtes sont moins mobiles et il est alors plus aisé de discuter. En période de soudure (à la fin de l'hiver austral), le contexte est très difficile pour discuter, les bêtes étant en mouvement constant et le berger bien plus alerte vis-à-vis du troupeau. Pour ces raisons, la grille d'entretien a été un guide conservé en arrière-plan des parcours commentés, intervenant seulement pour recadrer les discussions en cas de trop fortes digressions.

La présence de Quentin Rivière sur le terrain a été quelque fois nécessaire pour réguler certaines situations de malaise. En effet, j'ai été confrontée plusieurs fois à des remarques sexistes et même « appuyées » par deux éleveurs. Ce genre de situations, liées à des rapports de domination genrés, souligne la difficulté pour une femme de travailler seule sur le terrain. En tant qu'homme, réunionnais et maîtrisant la langue, Quentin Rivière a su réguler certaines situations et clarifier au mieux les positions de chacun sans ambiguïtés. Le malaise occasionné dans ces circonstances aurait pu nuire au travail de recherche et occasionner des erreurs d'interprétation. Je suis reconnaissante envers Quentin de m'avoir toujours aidée de manière fine et diplomate.

d. Entre récit de vie et entretien semi-directif : les rencontres avec les représentants d'institutions

Afin d'obtenir des éléments de contextes liés à la gestion des espaces et aux statuts fonciers, éclairer certains points liés à l'élevage ou plus largement aborder les enjeux environnementaux, j'ai rencontré des représentants d'institutions impliquées dans les situations

paysagères et des experts de certaines disciplines. Un travail effectué en préparation des missions de terrain a dressé une liste de tous les experts à rencontrer. Cette préparation a permis de poser un cadre pour comprendre les interactions entre acteurs de ces territoires. Sur les thématiques floristiques ou faunistiques, sur les dynamiques végétales et leur gestion, j'ai rencontré :

- des membres de l'ONF ;
- des botanistes, phytosociologues ou écologues du Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM), de l'UMR PVBMT-Cirad ou exerçant en indépendants ;
- des membres du Parc National et du Conservatoire du littoral ;
- des représentants d'associations comme la Société d'Etudes Ornithologiques de La Réunion (SEOR) ou la Société Réunionnaise pour l'Etude et la Protection de la Nature (SREPEN) ;
- concernant l'élevage et les pratiques agricoles, de nombreux entretiens ont été menés avec des membres du Cirad-Elevage et de la Chambre d'Agriculture, pôle élevage ou environnement ;
- trois entretiens différents ont porté sur l'étang Saint-Paul et ses ravines, menés avec des représentants de la Réserve Nationale Naturelle de l'étang Saint-Paul ;
- citons également la rencontre avec le géologue indépendant Philippe Mairine ou avec l'historien spécialiste de l'exploitation cannière Xavier Le Terrier.

Sur le plan de la méthode, la grille d'entretien était toujours présente en trame de fond pour mener des entretiens semi-structurés. Ils débutaient par une présentation mutuelle suivant le principe des « récits de vie », permettant de nous positionner vis-à-vis des situations paysagères en question ou d'une thématique précise.

L'idée de ces rencontres enregistrées avec l'autorisation des interviewés était de dégager des matériaux intégrables au corpus et destinés à la compréhension des territoires, de leurs enjeux et des dynamiques paysagères.

3. Synthèse du corpus généré par l'enquête ethnographique

Le corpus riche en données brutes factuelles propose une profusion de discours à exploiter pour en dégager les représentations paysagères. Les extraits seront relatés au fil du texte, fidèles aux propos de départ, privilégiant une approche interprétative qualitative.

On comptabilise 21 entretiens menés sur un mode semi-directif à partir du questionnaire « ravine » proposé in-situ. Un traitement qualitatif a été privilégié dans l'analyse des résultats, pour mettre en lumière les contenus discursifs sans en exclure les discours minoritaires. Les grilles étant similaires, la mutualisation des résultats des entretiens semi-directif avec ceux du questionnaire en ligne a fait augmenter le taux de réponses prises en compte dans les analyses quantitatives ou qualitatives.

Les parcours commentés sont au nombre de 23, dont 17 avec des représentants d'associations d'habitants ou avec des spécialistes, experts, experts-amateurs ou représentants d'institutions. On comptabilise également 52 entretiens semi-structurés dont 17 avec des éleveurs de bœuf Moka ou de cabri Péi. Le reste des rencontres menées avec les éleveurs s'élève à 6 parcours commentés.

De nombreuses personnes ont été rencontrées conjointement aux programmes de recherche sur les savanes, et plusieurs entretiens ont été menés avec mes collègues. Ces entretiens impliquent un partage de paternité des données. Les tableaux de traitements et de classement des entretiens recensent systématiquement les enquêteurs présents lors de la rencontre et sont consultables en annexes VIII et IX. Le corpus généré par l'enquête sociale comptabilise un total de **174 entretiens** décomposés dans le tableau ci-dessous.

Type d'entretien	Personnes interrogées	Nombre
Entretien semi-directif in-situ « savanes »	Habitants	49
Entretien semi-directif in-situ « ravines »	Habitants	21
Questionnaire en ligne « ravines »	Habitants	23
Parcours commenté	6 éleveurs 7 représentants d'institutions et experts 10 membres d'associations	23
Entretien semi-structuré	17 éleveurs 16 représentants d'institutions 19 membres d'associations	52
Autre (atelier de dessins, conférence...)		6

Tableau I. 4 : détail des types d'entretiens constituant le corpus généré par l'enquête sociale.

Les tableaux de classement proposés en annexes constituent une façon de classer et de comptabiliser les entretiens du corpus, mais sont également des matrices de traitement des données et de codage (anonymisation) des entretiens. Le lecteur pourra s'y référer pour accéder à des éléments permettant de contextualiser les extraits d'entretiens mobilisés tout au long de cette thèse.

4. Organiser et traiter les données qualitatives récoltées

Le corpus généré par l'enquête sociale à la fois riche et complexe constitue une sorte de « nébuleuse » qu'il a fallu structurer, traiter et synthétiser pour en permettre l'exploitation.

Tous les entretiens ainsi que ceux filmés ont été enregistrés sur dictaphone, avec l'accord de l'interlocuteur, pour être retranscrits ultérieurement. La retranscription s'est faite de façon manuelle, simultanément à une réécoute des enregistrements. L'utilisation d'un logiciel de

retranscription automatique n'était pas adaptée en raison des accentuations linguistiques et de l'usage parfois concomitant du français et du créole réunionnais. Il nous faut souligner l'aspect profondément chronophage de la phase de retranscription que j'ai accomplie dans son intégralité, excepté la majeure partie des entretiens en créole avec les éleveurs qui a été retranscrite par Quentin Rivière. Une heure d'enregistrement nécessite au moins quatre heures de retranscription littérale et relecture, en fonction de la complexité des discours recueillis (présence de termes techniques ou scientifiques, de noms latins de plantes, de mots créoles à traduire). Ce ratio de quatre souligne le temps passé dans la tâche au vu du nombre d'entretiens réalisés.

Dans les deux tableaux de synthèse des entretiens proposés en annexes VIII et IX, les interlocuteurs sont rendus anonymes avec un système de codage spécifique.

Le premier tableau rassemble tous les entretiens anonymes semi-directifs menés dans les savanes et dans les ravines, ainsi que les questionnaires en ligne. Ils sont donc indiqués par un nom de référence d'entretien de type date_lieu_numéro-de-fiche, dans une matrice comme celle-ci :

Date	Référence entretien	Lieu	Statut	Enquêteur	Type d'entretien	Version questionnaire
2015_11_09	091115Hfiche1	Héllagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115Hfiche2_1	Héllagon / CLH / Saint Paul	Touriste	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte

Le second tableau rassemble les entretiens semi-structurés et les parcours commentés. L'identité de l'interlocuteur était connue puisque ces entretiens avaient lieu systématiquement par prise de rendez-vous. Il y a donc eu deux phases de codage : l'attribution d'un nom de code à chaque interlocuteur et l'attribution d'un code entretien à chaque rencontre. Le tableau de correspondance de ce codage fait partie des données protégées par cette thèse.

La matrice qui présente tous ces entretiens en annexe recense ainsi ces deux codes, tout en précisant la date de l'entretien, sa durée, l'institution à laquelle appartient l'interlocuteur ou sa composante, les enquêteurs présents⁶⁷, le lieu et le type d'entretien :

Date de l'entretien	Code entretien	Code anonymisation	Statut ou composante	Type d'entretien	Durée	Enquêteur	Lieu
2015_10_01	1	28WM	Parc National / Habitant	Parcours commenté	3 heures	SB / BD / EH	Savane La Grande Chaloupe
2015_11_11	2	18ML	Habitante / Association sportive Tipa Tipa	Entretien semi-structuré	1 h	MR / LG	Savane Chemin Summer / Saint-Paul
2015_11_11	3	40IV/03XW	Habitants / Asso Detruï pa nout Bellevue	Parcours commenté	3 h	MR / ST / SB	Savane Bellevue/Les Communes
2015_11_13	4	15II/17LK	Éleveur	Entretien semi-structuré	2 h	AL / BM / SB / DH	Savane Bellevue/Les Communes
2015_11_16	5	25TJ	Parc National / Habitant	Parcours commenté	2 h	MR / SB / RB / HL / CM ...	Savane La Grande Chaloupe

Pour les entretiens semi-structurés et les parcours commentés, on a également ajouté une colonne listant les principales thématiques abordées, ainsi que les matériaux bruts récoltés.

⁶⁷ Les abréviations sont relatives aux initiales des noms et prénoms des chercheurs ou étudiants : MR/Morgane Robert, QR/Quentin Rivière, VAL/Véronique André-Lamat, SB/Serge Briffaud, BD/Bernard Davasse, EH/Emmanuelle Heaulmé, LG/Lucie Gyselinck, ST/Sébastien Thomas, BM/Béatrice Moppert, DH/Dominique Henry, RB/Rémi Bercovitz, CM/Cyrille Marlin, AM/Alexandre Moisset, AL/Amandine Lebrun, KLR/Kamille Le Roc'h (photographe), CG/Christian Germanaz.

Tout au long de cette thèse, on fera appel à ces systèmes de codage en accompagnement des extraits d'entretiens. Ponctuellement apparaîtront les prénoms des personnes ayant donné leur accord, ainsi que quelques éléments factuels permettant de les situer selon le contexte.

Conclusion

Adopter une méthode d'entretien nécessite de prendre en compte les aléas de l'enquête sociale rythmée par des dimensions humaines. S'assurer de l'efficacité du dispositif d'entretien dépend de la conjoncture, car son déroulement dépend de la disponibilité des interlocuteurs sur le terrain et de leur réceptivité. Accepter que les dispositifs soient constamment en phase de test et qu'ils doivent s'adapter a constitué une démarche fondamentale.

On peut noter une évolution de l'enquête. À ses débuts, l'opération « Un Parasol dans la savane » représentait une entrée progressive dans les situations paysagères, et les premiers contacts avec les membres des réseaux d'acteurs. Avec le temps et les années de terrains, de novembre 2015 à octobre 2018, comme nous avons intégré ce réseau, des liens plus solides ont été tissés avec ces acteurs, grâce aux relations de confiance établies avec des interlocuteurs ressources. Le parcours commenté, dispositif nécessitant un rapport de confiance primordial, ne s'est déroulé que grâce à ce réseau. Les entretiens menés dès 2017 furent plus riches et plus complets, avec une grande liberté de parole et des témoignages de qualité.

Appliquer systématiquement une grille d'entretien est parfois difficile dans certains contextes pour des raisons pragmatiques (questions de temps, disponibilité...) ou humaines (phénomènes de digressions, méfiance, résistances...). C'est pourquoi la méthode d'enquête comporte autant de dispositifs (entretien semi-directif, entretien semi-structuré, parcours commenté, récit de vie) : chacun est adapté à une situation, à un type d'acteur rencontré mais aussi aux matériaux que l'on cherche à générer. Le corpus d'entretiens est composite, abondant et varié, mais sa complexité nécessite de contextualiser chaque donnée exploitée. Pour que les données soient comparables, les questions ont été posées dans les mêmes conditions, dimension assurée par l'interopérabilité des différentes grilles d'entretien qui découlent du même canevas. Qualitativement, on peut croiser des réponses données à des questions similaires posées dans des dispositifs distincts. Par exemple, les réponses comparables apportées à la question « que faisiez-vous enfant dans les ravines ? » posée dans le questionnaire en ligne et lors des entretiens semi-structurés, semi-directifs et parcours commenté, fournissent une donnée exploitable.

Des entretiens ont été menés par des enquêteurs différents : étudiants notamment pour les entretiens semi-directifs in-situ dans les savanes et certains menés conjointement avec

d'autres chercheurs du programme. Leur intégration au corpus de la thèse dépend de ma présence lors de l'entretien ou, pour ceux menés par des étudiants, si j'ai supervisé le dispositif d'entretien. L'éthique de partage des données posée dès le départ avec l'ensemble des chercheurs a été fondamentale dans la façon de mener, de traiter et d'utiliser ces entretiens.

L'interopérabilité construite par la méthode d'enquête sociale a non seulement assuré l'exploitation des données issues des différents dispositifs, mais également celle de matériaux produits à plusieurs périodes, dans des espaces distincts et par des enquêteurs multiples. Cette multiplicité des dispositifs, des temporalités et des situations fonde l'approche paysagère situationnelle. L'interopérabilité devient une dimension fondamentale de l'enquête sociale car elle s'adapte aux situations paysagères. Les données produites sont traitées et interprétées relativement à une situation paysagère, et révèlent des singularités. La mise en perspective de l'ensemble des données récoltées, interprétées par des méthodes d'analyses qualitatives et quantitatives, permet de nourrir la dimension empirique et inductive de l'approche paysagère.

Pour consolider la dimension empirique apportée par l'analyse des perceptions sensibles exprimées dans les témoignages, nous avons utilisé des outils de production d'images fixes et animées à certains dispositifs d'entretien.

Chapitre VII.

Photographier, filmer : du regard à l'image fixe et animée

La photographie est déjà largement utilisée dans l'enquête photographique par l'analyse diachronique (chapitre V). Son utilisation dans cette thèse a continué durant les phases d'entretien sur le terrain, car l'emploi d'outils comme l'appareil photographique ou la caméra a apporté des matériaux supplémentaires pour nourrir l'enquête sociale. Ces outils, vecteurs de production et de collecte d'images fixes et animées, à la fois matériaux sensibles et matière visuelle exploitable, ont permis de restituer la recherche à l'interface entre monde scientifique et public.

Ce chapitre développera les dimensions théoriques et méthodologiques qui ont conduit la production des images fixes et animées. Il présentera également les deux supports proposés en accompagnement du tapuscrit pour restituer des données sensibles : un livre de photographies et témoignages, « *Mosa, songe et pikan* », et un film de recherche, « *Seigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais* ».

1. L'image comme outil privilégié du paysagiste-chercheur

Il convient de poser le cadre théorique et méthodologique qui a justifié l'utilisation de la caméra ou de l'appareil photographique dans les dispositifs d'enquête. Ces outils sont des générateurs d'images fixes ou animées, reproductions d'objets réels et visibles. Le rôle de l'image et de la photographie ou de la prise de vue animée dans la démarche paysagère de recherche « *est liée à l'exercice du regard, à une manière de voir le paysage, de le ressentir, d'échanger à son propos* » (Pousin, 2018, p. 102). L'image qui possède un statut particulier pour le paysagiste-chercheur constitue un support entre réel et sensible, entre paysage et perceptions. « Voir le paysage » par le médium de la photographie, pour reprendre Pousin, consisterait en un assemblage de choix de cadrages, de focales, d'expositions ou de profondeurs de champ dédiés à la construction d'un point de vue singulier sur des objets matériels visibles. L'image générée devient un objet interprétatif autonome, collectée au même titre qu'un croquis ou qu'une note dans un carnet. « Ressentir le paysage », perçu entre le réel et l'imaginaire est une forme de production de l'image qui devient un support de réflexion pour questionner perceptions et représentations. L'idée « d'échanger à propos du paysage » grâce à l'image qui constitue un média privilégié entre la recherche et le public, entre l'académisme et le sensible, est un moyen d'agir et de transformer les perceptions visuelles. L'utilisation de l'image dans la recherche en paysage est largement déployée dans cette thèse, présente dans les dispositifs de recherche. La photographie et la prise de vue sont directement intégrées aux dispositifs

d'enquêtes, étant associées en particulier aux entretiens semi-structurés et parcours commentés.

L'utilisation de l'image réside en la volonté de « prendre des notes » et fabriquer des matériaux, car « à l'instar du dessin ou de l'écriture, la photographie constitue pour le paysagiste autant un moyen d'exploration qu'un mode d'expression » (Ibid.). Le choix de l'image est également un souhait de mobiliser mon expérience personnelle de l'outil photographique, et la photographie devient centrale dans cette démarche de recherche et dans la restitution des matériaux. Ce choix est similaire à la manière dont la photographie est exploitée par le paysagiste Gilles Clément : « Si l'on s'interroge sur le statut conféré à la photographie par Gilles Clément, on pourrait la rapprocher d'une pratique amateur, dans la mesure où il ne se considère pas en effet comme un auteur ni un professionnel de la photographie. Il n'est pas non plus un opérateur au sein d'une institution, qui déciderait d'une commande ou engagerait une mission photographique. Il s'agit d'un photographe émanant d'un concepteur qui revendique une posture artistique dans sa démarche, mais sans prétendre non plus à aucune reconnaissance artistique. Gilles Clément n'est ni photographe artiste, ni photographe opérateur : c'est un paysagiste qui a recours à la photographie » (Ibid.).

Une maîtrise limitée de l'outil de production n'empêche pas de considérer l'image comme un matériel scientifique à part entière. En sciences sociales, certains chercheurs considèrent que l'image est encore trop peu mobilisée dans la réflexion de recherche (Browaey, 1999 ; Fontorbes & Granié, 2016 ; Chouraqui, 2018). L'utilisation de l'image serait encore régie par une répartition polarisée des rôles attribués à l'image et au texte : « si le cinéma est désormais considéré comme un outil pédagogique, trop souvent, cependant, on lui assigne pour seule fonction de « faire voir » une réalité dont il reviendrait au texte de transmettre l'analyse » (Fontorbes & Granié, 2016 , p. 5). La finalité de l'image fixe ou animée produite dans le cadre de la recherche n'est pas seulement d'illustrer un texte scientifique « sans interroger le contexte de sa production, la méthode de recueil des données visuelles, la place de la prise de vues dans les rapports observateur/terrain, les limites et les choix du cadrage photographique » (Conord & Dole-Louveau de La Guigneraye, 2016). Elle peut directement servir la production de résultats de recherches et elle est elle-même un produit de la recherche. On peut la collecter, l'analyser et l'interpréter au même titre que d'autres matériaux utilisés plus classiquement en sciences sociales. Le format particulier de l'image fixe ou animée est une alternative efficace aux démonstrations scientifiques littéraires grâce à un registre discursif visuel obéissant à des codes moins académiques et plus symboliques : « loin d'être uniquement anecdotique ou décoratif, l'audiovisuel constitue un instrument de recherche à part entière ayant ses propres intentions et sa propre finalité, tant au niveau de l'approche sur le terrain, de l'écriture des résultats que de leur diffusion. Au niveau de la manière d'écrire les résultats, il permet de sortir des règles et des codes classiques d'écriture » (Chouraqui, 2018, p.197).

La production d'image concomitamment à l'enquête sociale a ainsi consisté à la prise de photographies ou à la captation de prises de vues, en fonction du contexte et du dispositif d'entretien mis en place.

2. La photographie, du terrain au livre

Nous développerons ici en quoi l'image fixe a été mobilisée en tant qu'outil de recherche et de collecte de matériaux sur le terrain, et en tant que support de construction sensible du paysage des Bas de l'Ouest, notamment dans la restitution de photographies dans le livre *Mosa, songe et pikan*.

a. La photographie comme outil et objet de la collecte

L'appareil photographique, un numérique Pentax K200D muni de deux objectifs 18-55 mm et 80-200 mm, fut un élément incontournable du kit de terrain, accompagné de la carte IGN et du carnet de notes. Lors des arpentages et des entretiens, cet outil accompagne la marche et transforme le regard de l'arpenteur contraint de s'arrêter régulièrement pour « saisir » le paysage. À chaque arrêt, le « photographiant » devient collectionneur, archiviste ou artiste, selon le choix des objets photographiés, des cadrages, et de la technique dont la maîtrise est essentielle pour obtenir une image exploitable. Une valeur est attribuée à ce qui est regardé et perçu, en fonction d'un référentiel propre à chacun et le photographe-arpenteur effectue déjà une relecture du paysage par le regard, car « *la marche, [...] implique une transformation du lieu et de ses significations. La seule présence physique de l'homme dans un espace [...], et les variations de perception qu'il reçoit en les traversant, est une forme de transformation du paysage* » (Careri, 2013, p. 27). Le photographe paysagiste trouve dans l'acte de photographier un véritable outil d'acuité du regard et de pré-analyse du paysage : « *Ainsi par le seul fait de l'arpenter (i.e. d'en prendre la mesure), le photographe engendre une somme déjà féconde de transformations. Mais il n'arpente pas de paysage comme le ferait un randonneur ou à plus forte raison comme un autochtone. En effet, c'est un « déplacement par le photographique⁶⁸ » qui l'anime et le pousse à l'explorer toujours davantage. Dit de manière plus décisive, c'est l'appareil photo qui rend le photographe autrement sensible au paysage parcouru* » (Yogan, 2017).

Un paysage observé à échelle macroscopique est une composition d'objets microscopiques non discernables individuellement. Sur le terrain de recherche, les photographies ont capté alternativement des éléments d'échelle microscopique (très petit détail de pièces florales d'espèces végétales) et des compositions d'éléments à échelle macroscopique

⁶⁸ Propos de Gilbert Fastenaekens, photographe, lors d'un entretien avec Yogan Muller, mai 2016, Bruxelles.

(captation d'un paysage panoramique), permettant de passer du paysage aux éléments qui le composent, et de comprendre les différents « emboîtements » de structures paysagères. La photographie de ces divers éléments, réitérée d'une saison à l'autre puis d'une année sur l'autre, permet de suivre les dynamiques paysagères observables sur des pas de temps courts, au sein d'une même année ou à deux ou trois années d'intervalle, et de croiser la phénologie des plantes avec l'aspect du paysage.

Porter un appareil photographique sur le terrain présente un intérêt vis-à-vis des personnes rencontrées, car les scientifiques sont souvent associés à des objets symboliques incarnant la « connaissance ». S'arrêter sur le terrain pour photographier amène des rencontres fortuites, suscite des questions, de l'intérêt et amorce des interactions sociales.

Les photographies, prises avant, pendant et juste après un entretien, renseignent du contexte de la rencontre, deviennent archives, et montrent les pratiques des enquêtés, leur quotidien, leur lieu de vie. Après un entretien sur le terrain, un portrait de l'interlocuteur était généré ; il constituait l'étape finale de la rencontre, le dernier acte symbolique de la discussion, comme une conclusion non verbale. Sa visée était également esthétique, captant sans artifice le visage et les expressions de l'interlocuteur. Il répondait à l'engagement de faire exister les interlocuteurs non seulement par l'enregistrement de leurs entretiens, mais par cette alternative d'être incarné par l'image. Chaque interlocuteur a donc été photographié avec son accord préalable, et une photographie en version papier ou numérique leur a été transmise. Restituer les photographies, toujours bien reçues par les informateurs, symbolisait la reconnaissance pour le temps qu'ils m'avaient accordé. En particulier les éleveurs des Bas de l'Ouest, pour qui la photographie a parfois suscité de la méfiance ou de la curiosité, ont manifesté de l'enthousiasme en regardant le résultat.

Faire parvenir les portraits aux interlocuteurs constitue une forme de reconnaissance, et devient l'amorce brute d'une restitution des matériaux de la recherche. L'approche paysagère de cette thèse, qui tente de ne pas enfouir les réalités sensibles et leurs perceptions, a nécessité de trouver une alternative non académique de restitution de ces matériaux. L'une de ces formes rassemble la photographie et les témoignages récoltés dans les entretiens : le livre *Mosa, songe et pikan*.

b. Associer la photographie et le recueil de témoignages par une approche sensible dans le livre *Mosa, songe et pikan*

Ayant généré sur le terrain beaucoup de matériel photographique (paysages, portraits d'hommes et de femmes, photographies naturalistes et macro), il m'a semblé indispensable de le valoriser en produisant un document qui incarne le terrain de manière sensible. La réalisation d'un livre de photographies s'est imposée d'elle-même, capable de rassembler et de montrer la

complexité, la diversité et à la beauté des lieux et de leurs habitants. À l'issue de la dernière mission de terrain de l'automne 2018, j'ai conçu une première maquette de livre, sorte de promenade photographique du Nord au Sud dans les savanes et ravines de l'Ouest. Concomitamment, j'ai continué le travail de retranscription des entretiens dont je venais d'achever la campagne. L'idée d'associer des extraits de témoignages à des photographies s'est imposée entre le traitement des fonds photographiques et le traitement des entretiens. Ainsi associés, photographies et extraits d'entretiens rendent compte de la force et de la cohérence des témoignages. L'association des deux formes de matériaux conforte la dimension sensible de l'approche paysagère. Les premières pages du livre *Mosa, songe et pikan* venaient de prendre corps.

Le livre recoupe plusieurs thèmes centraux abordés durant les enquêtes, et les présente sous forme de portraits :

- des portraits de personnes, associant un portrait photographique avec des propos qui caractérisent l'interlocuteur, ses pratiques, ses perceptions et représentations, ses rapports au paysage ;
- des portraits de lieux, qui associent une photographie de paysage à des propos d'une ou plusieurs personnes s'attachant à décrire ce lieu, ce que l'on y trouve, ce que l'on y fait ou son histoire ;
- des focus sur les usages et savoirs liés aux ressources végétales et à leurs dynamiques ;
- des regroupements thématiques associant une photographie à un ensemble de témoignages qui créent un propos global empirique autour du thème : superstitions, marronnage, perception des saisons dans le paysage... Ces pages construites avec des matériaux conséquents issus des entretiens, permettent d'aborder des thématiques non développées dans cette thèse.

En rendant visible ce qui est caché, ce livre souhaite projeter le lecteur dans ces paysages, susciter l'envie d'aller rencontrer ces personnes et d'arpenter ces lieux. Il est également une base de traitement des données sensibles issues de l'enquête sociale et photographique : les recoupements thématiques sont des formes alternatives de tri des données. Sur le plan scientifique, il est un soutien direct aux parties rédigées de la thèse. De nombreux renvois au livre seront proposés tout au long du texte afin de compléter ou d'enrichir la démonstration. Il peut ainsi être lu seul, indépendamment de la thèse, ou être consulté en même temps que la lecture « académique ».

On peut voir ce livre comme un objet autonome, situé entre le monde scientifique et le public ; une sorte de médium de restitution et de vulgarisation de données issues de la recherche. Tout comme le film de recherche que nous présenterons ci-après, cet ouvrage doit être considéré comme un fragment, une amorce de l'imagination pour reconstituer les paysages dynamiques de savanes et de ravines. Conçu comme un vecteur d'imaginaire, il mobilise

directement des éléments capables d'exprimer des représentations paysagères pour activer, à son tour, les représentations du lecteur.

Ce livre est un prototype non diffusable, proposé à la lecture des membres du jury, à regarder comme une maquette, à parcourir dans le respect de la confiance accordée par celles et ceux qui y ont contribué.

3. Du témoignage filmé au film de recherche

Nous montrerons dans les points suivants en quoi l'image animée a pu constituer un vecteur de révélation des pratiques et représentations des Bas de l'Ouest, en particulier auprès de la communauté des éleveurs. Nous présenterons également le film *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais*, à la fois film de recherche et support de restitution de discours et témoignages.

a. Filmer les parcours commentés pour générer les échanges

La caméra fut utilisée pour produire différentes prises de vues en accompagnement de certains parcours commentés et entretiens semi-directifs. Après le carnet de note et l'appareil photographique, cet outil s'est imposé pour contribuer à la démonstration scientifique, défendant à l'image de Chloé Buire « *un usage de la vidéo comme outil de recherche sur le terrain et comme forme d'écriture permettant la diffusion d'un savoir géographique et non pas seulement « l'illustration » d'un propos qui lui serait extérieur* » (Buire, 2011, p. 148). Le film est à ce jour peu développé dans les thèses en paysage et dans la discipline ; citons tout de même le travail du collectif *Les Bobines du Paysage*⁶⁹ s'inscrivant dans le champ de la recherche-action publique. L'utilisation du film connaît cependant un large développement dans les champs de la géographie humaine et de l'anthropologie, notamment avec les travaux de Collignon (1996), Lallier (2009), Buire (2011), Ernwein (2015) ou encore plus récemment Chouraqui (2018). Dans ce paragraphe, nous développerons la manière dont cet outil a pu contribuer à la production de matériaux sur le terrain ; plus loin, nous monterons en quoi le film de recherche peut ensuite devenir un outil de diffusion de savoirs paysagers.

Au même titre que les images photographiques, la prise de vue sur le terrain possède une capacité archivistique évidente, ajoutant au visuel des éléments auditifs et la dimension dynamique de l'action : « *l'enregistrement vidéo sur le terrain est un outil d'enquête reconnu et abondamment commenté par les chercheurs en anthropologie visuelle (Ruby, 2000 ; Rose, 2001 ; Pink, 2001 ; Kindon, 2003). Tout comme l'enregistrement audio, il permet d'enregistrer avec exactitude les mots des interlocuteurs tout en y ajoutant la communication non verbale : les gestes*

⁶⁹ <https://www.lesbobinesdupaysage.com/projets>

(qui accompagnent la parole ou au contraire prouvent que la personne est occupée à autre chose), les grimaces silencieuses (sourires d'approbation, froncements de sourcil de doute, regards qui se détournent par pudeur ou impatience). La caméra permet également de regarder les lieux sans la médiation de la parole descriptive » (Ibid., 2011, p. 149). Le fait de capter puis de montrer quelque chose de réel, incarné par l'image animée, ajoute une sensibilité à la « prise de note visuelle ». Le film « remplit la fonction classique de la vidéo en géographie identifiée par Sara Kindon, reposant sur la capacité de représentation du média audio-visuel, susceptible de provoquer de véritables émotions chez les spectateurs, ce que peine à faire un texte universitaire classique » (Ibid.).

Sur le terrain, la caméra a été utilisée lors des parcours commentés et pour certains entretiens semi-structurés directement sur site. Pour le parcours commenté, la mobilité étant primordiale, le matériel devait être léger et transportable : une petite caméra Sony Handycam 4K FDR AX-53 avec stabilisateur intégré, un micro et un trépied ont suffi à capter les images nécessaires. Lors de certains parcours faciles d'accès, je m'autorisais à filmer durant l'arpentage ; mais habituellement, il s'agissait de poser la caméra et de filmer lors des arrêts, soit en cadrant l'interlocuteur, soit en cadrant ce que celui-ci montrait du paysage (figure I. 9). Beaucoup de « plans de coupes » furent générés, considérés comme des contextualisations participant à la somme des matériaux filmiques. Je proposais souvent aux interlocuteurs de s'asseoir à l'issue du parcours, pour filmer un entretien qui résumait les principales idées émises durant l'arpentage et pour aborder des questions passées sous silence. À l'image du travail de Marion Ernwein, la caméra m'a accompagnée sur les parcours commentés comme outil d'observation de terrain et de prise de note, et servait donc « à enregistrer les observations, à les re-visionner, à les décrire et les analyser », considérant les prises de vue non pas comme des données brutes « mais comme un matériau à partir duquel construire de la connaissance » (Ernwein, *op. cit.*, p. 214). Au même titre que les enregistrements audio des autres entretiens, les prises de vues furent visionnées ultérieurement pour retranscrire les propos recueillis et les intégrer au corpus.

(page suivante) Figure I. 9 : Carrousel de photographies prises lors d'entretiens semi-structurés ou de parcours commentés filmés. De gauche à droite et de haut en bas :

- © Patricia Marret, février 2017 / Entretien avec un éleveur de La Saline les Bains.
- © Serge Briffaud, novembre 2015 / Parcours commenté avec un habitant de Bellevue.
- © Quentin Rivière, mars 2017 / Entretien collectif avec un éleveur de Crève-Cœur.
- © Kamilie Le Roc'h, mars 2017 / Entretien collectif avec un éleveur de Bellevue-Les Communes.
- © Patricia Marret, février 2017 / Parcours commenté avec un habitant de Bellevue.
- © Hugo Levère, novembre 2015 / Prises de vues lors d'un exercice de brûlage dirigé.
- © Quentin Rivière, octobre 2017 / Parcours commenté avec un éleveur de La Saline les Bains.



L'usage de la caméra et la production filmique engagés dans cette thèse se rapprochent du « film de recherche », « *utilisé pour préciser qu'il prend pleinement part au processus de recherche, et n'est pas qu'un moyen de le représenter* » (Ibid., p. 213). La caméra génère non seulement des matériaux exploitables dans la démonstration scientifique, mais également des images illustratives d'un registre documentaire : « *C'est donc le fait de filmer en tant que chercheur qui marquerait la spécificité du film de recherche : ni le regard ni le but du film ne se revendiquent être les mêmes que ceux du cinéaste, et les standards esthétiques et formels peuvent ne pas être les mêmes* » (Ibid.).

Il n'était pas envisageable d'effectuer des repérages préalables à la prise de vue pour préparer les parcours commentés. Tout a été improvisé : temps de captations, sujets des rush, cadrages, et ce y compris lors de parcours plutôt mouvementés en présence des éleveurs de cabris et de leurs troupeaux, très mobiles. La caméra est ici un outil nécessaire pour observer : « *Je filme pour observer, davantage que je n'observe pour filmer* » (Lallier, 2011 ; Ernwein, 2015). Pour pouvoir couvrir l'ensemble du parcours et laisser libre cours aux interlocuteurs, des batteries de rechange et de la mémoire de stockage étaient indispensables. Le contenu des prises de vue a été largement orienté et décidé par les informateurs ; il m'incombait de pouvoir assurer les aspects techniques permettant d'obtenir des images et des sons exploitables, pour la retranscription et pour le montage filmique final. Comme pour le parcours commenté, il fallait être en interaction permanente avec les personnes filmées pour répondre à leurs commentaires et orienter la discussion selon les thématiques des grilles d'entretien. Mon travail d'enquêtrice s'est fondu avec la maîtrise technique du matériel de prise de vue, et je continuais de poser des questions aux informateurs tout en filmant leurs pratiques ou leurs commentaires.

L'usage de la caméra ne peut pas être réduit à un accompagnement ou à une alternative aux autres outils utilisés dans la méthode d'enquête. La caméra est « *un instrument à part entière qui renvoie à un langage spécifique* » (Metz, 1964, 1973), induisant « *des problématiques nouvelles d'ordre technique, méthodologique, théorique ou épistémologique, mais aussi éthique* » (Chouraqui, 2019). Filmer d'autres êtres humains acceptant de livrer une partie de leur intimité dans le cadre d'un travail de recherche impose au chercheur de respecter une éthique particulière, résumée ainsi par Florence Chouraqui : « *Filmer son terrain demande de travailler sur ce que Granié & Guétat-Bernard (2006, p. 26) appellent « la rencontre », c'est-à-dire « la manière de se présenter à l'autre, [...] de lui parler, le regarder* ». Christian Lallier affirme ainsi que « *savoir filmer n'implique pas de maîtriser une quelconque grammaire cinématographique, mais de savoir être là, au sens d'établir et de maintenir une relation sociale avec les personnes filmées, de construire une relation de face-à-face avec les personnes que l'on filme* » (Lallier, 2009, p. 26). Le pouvoir exercé par celui qui filme implique des responsabilités par rapport à la personne filmée [...] » (Chouraqui, 2019, p. 187). La responsabilité du chercheur pour assurer la crédibilité

de la recherche et des résultats engagés est primordiale. Pour Buire, il est impossible de faire oublier aux personnes filmées que le chercheur est « *en train de faire de la recherche* », même en minimisant la taille du matériel de captation et en tentant de faire oublier sa présence (Buire, *op. cit.*, p. 149). La présence du chercheur filmant est une composante incontournable à prendre en compte dans l'exploitation des matériaux filmiques : « *l'illusoire immédiateté du terrain ethnographique qui préoccupe tout chercheur optant pour des méthodes anthropologiques est mise à mal. Les images rendent bien compte des interférences que provoque la présence du chercheur dans la vie quotidienne des personnes enquêtées. [...] la caméra instaure un devant et un derrière, qui peuvent être perçus comme des contraintes (ne pas passer devant l'objectif) ou des pôles d'intérêt* » (*Ibid.*, p. 150).

Toutes les prises de vues ont été effectuées avec le consentement explicite des personnes filmées, en accord avec l'utilisation des images et prévenues lorsque la caméra était enclenchée. Un des objectifs futurs serait de leur faire parvenir une copie du film produit dans le cadre de cette recherche, en guise de remerciement de leur investissement.

b. Montrer l'élevage par une restitution sensible des témoignages : le film *Soigneurs, rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais*

Le film *Soigneurs, rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais*, est une proposition conçue *par* et *pour* l'observation paysagère. Le rôle de la prise de vue en tant qu'outil de recherche et de collecte des matériaux ayant été développé plus haut, il nous faut maintenant développer en quoi le film peut devenir un support de restitution des résultats de la recherche.

Cette approche filmique de la restitution de recherche est semblable à celle d'autres thèses, notamment en géographie (Federmeier (1993) ; Dascon (2009) ; Calberac (2010) ; Buire (2011) ; Chouraqui (2019)), qui associent une rédaction académique à une production audiovisuelle, défendant « *l'usage de la vidéo comme outil de recherche sur le terrain et comme forme d'écriture permettant la diffusion d'un savoir géographique et non pas seulement « l'illustration » d'un propos qui lui serait extérieur* » (Buire, *op. cit.*, p. 148). La réalisation d'un film de recherche constitue « *un moyen d'élargissement et d'approfondissement du champ d'investigation en sciences sociales, capable de produire des connaissances* » puisqu'il présente une manière alternative de « *percevoir, d'analyser et de restituer* » des objets (Chouraqui, *op. cit.*, p. 212). Au-delà de présenter des faits, l'audiovisuel fait apparaître toutes les données sensibles difficilement rendues par la restitution académique de la recherche : « *Si « les mots manquent aux émotions » (Victor Hugo, 1829, p. 158), les images peuvent quant à elles transmettre et dire l'ineffable. Ainsi, ce qu'offrent l'image et le son est porteur de « possibilités scientifiques [...]*

d'inclure dans le champ de la science ce qui en avait été longtemps exclu, par exemple l'émotion en tant que traduction du sensible » (Fontorbes & Granié, 2016, p. 7) » (Chouraqui, *op. cit.*, p. 200).

Le film possède des qualités discursives intrinsèques puisqu'il offre la vision et l'écoute d'une action se déroulant lors de la prise de vue, avec ses différentes composantes narratives, qui permettent au spectateur de savoir « *d'où l'on parle et qui parle* » (*Ibid.*, p. 212). Cette capacité discursive est une alternative aux démonstrations et aux argumentaires scientifiques, entre matérialité et perceptions sensibles, et elle semblait fondamentale pour montrer la complexité de l'élevage des Bas de l'Ouest. C'est pourquoi le film de recherche *Soigneurs* proposé par cette thèse se focalise sur des portraits d'éleveurs. Il doit être regardé comme un support alternatif et complémentaire à la rédaction pour montrer les liens entre les pratiques pastorales, les ressources végétales et les dynamiques paysagères. Partie intégrante de cette thèse et de sa proposition théorique et méthodologique, ce film au même titre que le livre facilite la compréhension des enjeux soulevés par cette recherche grâce à la personnification des antagonistes.

La proposition filmique met en images les enjeux de l'élevage et son rôle dans les dynamiques paysagères. Elle a pour ambition de monter un monde marginal jusqu'alors peu observé, invisible et secret. Ces images lèvent momentanément le voile qui cache ce monde fragile, et témoignent de son déclin. Par une approche presque « naturaliste » proche du réel et sans mise en scène, le film capte des images, véritable « porte-voix » qui « *donne la parole aux acteurs sociaux (interview, chant, dialogue) et permet que les choses soient dites directement avec leurs mots, leur langue, leurs accents, gestes [...]* » (Petit & Colin, 2009 ; Chouraqui, 2019, p. 198). Associé à cette approche, l'accent mis sur les personnes marginales permet au film de déployer « *son potentiel en termes de réduction d'asymétries sociales* », car « *alors que « la possession et pratique de l'écriture ont été pratiquement toujours associées à l'exercice de pouvoir* » (Laulan, 1978, p. 2), *la mise en avant de personnes peu ou pas lettrées, marginalisées, favorise une prise de pouvoir indirecte et une réduction des inégalités en termes de représentation sociale, par une valorisation des capacités locales* » (Petit & Colin, 2009 ; Chouraqui, 2019, p. 198). Ce film assume pleinement la volonté de faire vivre une communauté ciblée d'acteurs sur un terrain choisi, par une « mise en mémoire du territoire », accompagnant « *la dynamique de revendication sociale des habitants concernant leur appartenance, leur droit et leur savoir sur le territoire* » (Chouraqui, 2019).

Sans scénario préétabli avant les prises de vues, des choix discursifs ont été fait lors du montage du film. Chaque rush a été visionné puis retranscrit, une prise de note sur le contenu étant systématiquement associée au fichier avec un minutage précis. Le montage du film a été facilité par une trame narrative qui suivait le fil de l'entretien sur le terrain, à laquelle on a ajouté des plans de coupes pour illustrer certains propos. Dans ce cadre, « *le montage se donne*

comme un moment heuristique de déconstruction et de reconstruction de la connaissance » (Friedmann, 2006 ; Ernwein, 2015). Le processus de génération de données audiovisuelles, d'utilisation par traitement et analyse, puis de valorisation et de diffusion de l'image, « *oblige le chercheur à s'ouvrir à de nouveaux champs de compétences, à acquérir des savoirs, des savoir-faire et à s'interroger sur l'utilisation de ces nouveaux savoirs en sciences humaines mais aussi en dehors de la sphère scientifique. Car l'une des particularités du film de recherche est justement d'être accessible aux non-chercheurs* » (Chouraqui, *op. cit.*, p. 212). Cette approche croisée mêlant le film à la méthode de recherche et à sa restitution implique une limite, déjà soulevée par d'autres chercheurs (Chouraqui, 2019) : l'aspect chronophage de l'écriture filmique. Créer une dimension technique de captation lors des entretiens sur le terrain et y ajouter un chantier de montage représente une charge de travail accrue⁷⁰, supplémentaire à la rédaction. L'emploi de la prise de vue comme élément de méthode scientifique, puis la fabrication d'un film pour diffuser des savoirs produits, nécessitent d'être clairement explicités et développés dans la partie écrite de la thèse.

Par son côté ludique générée par « *l'universalité du visuel* », le film de recherche est un support de diffusion et de valorisation des savoirs pour le monde scientifique et le grand public, comprenant les personnes filmées pour qui le visionnage de ce film de recherche sera plus simple que la lecture d'un article scientifique. En cela, « *il constitue un juste retour envers ceux qui ont permis la recherche, un remerciement pour les efforts fournis* » (Chouraqui, *op. cit.*, p. 199).

⁷⁰ On notera la participation du paysagiste et doctorant Chris Pivodori dans le montage final et l'étalonnage du film.

Conclusion

Le triptyque tapuscrit-film-livre : comment lire cette thèse ?

La dernière étape constitutive de cette proposition de paysage comme médiation consiste à restituer les savoirs produits par la recherche, véritable *regard posé sur* les dynamiques végétales et paysagères des savanes et ravines de l'ouest. Cette restitution qui fonde l'approche paysagère de cette thèse se décompose en trois parties, triptyque de différents supports en interrelations produisant ensemble la démonstration scientifique.

Le premier élément, académique, réside dans le support rédactionnel, le tapuscrit de la thèse. Décomposé en trois grandes parties, ce tapuscrit développe une expertise alternative sur la question des « invasions biologiques » grâce à un nouveau récit géo-historique des savanes et ravines. Ce récit éclaire leurs processus paysagers en retraçant la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*, un des agents principaux des phénomènes de propagation d'espèces exogènes communs aux différentes situations paysagères.

Le second élément est le livre *Mosa, songe et pikan*, réalisé à partir des matériaux photographiques et des témoignages générés par les entretiens. Interface entre monde scientifique et grand public, ce livre propose d'incarner le terrain et ses habitants en associant images et récits, tout en proposant un tri thématique et analytique des matériaux issus de l'enquête sociale. Le lecteur pourra s'y référer régulièrement de façon libre, même si nous orienterons régulièrement sa lecture par des inserts dans le texte du tapuscrit.

Enfin, le troisième élément est un film intitulé « *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais* », réalisé à partir des matériaux filmiques captés lors des parcours commentés avec des éleveurs. C'est un film de recherche produit *par et pour* l'observation paysagère, apportant un éclairage direct sur les liens entre les pratiques pastorales, les ressources végétales et les dynamiques paysagères. Nous conseillons de visionner ce film à l'issue de la lecture du tapuscrit ou en appui aux paragraphes développant des thématiques liées à l'élevage. Comme pour le livre, nous orienterons régulièrement le lecteur vers le visionnage de tel ou tel chapitre⁷¹.

⁷¹ Le film de 33 : 45 est visionnable sur la chaîne PeerTube de l'UMR Passages (PassTube), <https://videos-passages.humanum.fr/w/qKWVdHgDaqWVKGKBrXhS5X>.

Conclusion de partie

Pour une approche paysagère transversale

L'expertise apportée par cette thèse vise à repenser la question des « invasions biologiques » et de leurs agents, les « espèces exotiques envahissantes ». Par le paysage, elle souhaite générer une nouvelle interface qui se positionnerait entre une expertise issue du croisement interdisciplinaire entre sciences sociales, sciences du vivant et savoirs empiriques habitants, et les applications politiques de l'action. On considère pour cela les phénomènes de propagation des espèces végétales comme des processus paysagers, des dynamiques végétales, pour lesquels on admet une causalité complexe d'interactions entre le naturel et le culturel, que l'on situe dans le temps et l'espace.

L'approche paysagère situationnelle des dynamiques végétales que nous proposons est ensuite construite par l'analyse et l'interprétation d'une somme de matériaux composites. Ils sont produits grâce à des dispositifs de collecte structurés à l'intérieur de trois enquêtes : une enquête ethnobotanique, une enquête photographique et une enquête sociale. Ces trois enquêtes se mènent en des situations paysagères de savanes et de ravines identifiées au sein des Bas de l'Ouest, et auxquelles correspondent des enjeux et réseaux d'acteurs spécifiques. L'irréductible singularité de chaque situation paysagère induit d'y adapter les dispositifs d'enquête. Ces dispositifs sont construits par les apports théoriques et méthodologiques de plusieurs disciplines des sciences sociales et des sciences du vivant : l'ethnobotanique, la botanique, l'histoire ou la géographie. La dimension transversale du paysage nécessite ces croisements interdisciplinaires, tandis que sa dimension sensible est révélée et restituée par l'utilisation d'outils générant des images fixes ou animées, à la fois matériaux de recherches et supports de médiation.

La plante et ses dynamiques sont le fil conducteur des trois enquêtes déployées pour écrire un nouveau récit géo-historique des savanes et ravines de l'Ouest. Elles sont les objets principaux de l'approche paysagère, tout en étant un moyen d'entrer dans le paysage. La qualification des relations culturelles entretenues entre les sociétés et les espèces végétales, par une approche paysagère située dans le temps et dans l'espace, est une véritable clé de compréhension des processus paysagers liés aux dynamiques végétales. Cette posture de recherche n'est pas celle d'une botaniste, ethnobotaniste, anthropologue, géographe ou photographe, mais celle d'une paysagiste qui emprunte et imbrique des éléments théoriques et méthodologiques à différentes disciplines pour construire une approche paysagère singulière des Bas de l'Ouest réunionnais.

PARTIE II

**Les savanes et ravines, unité paysagère des Bas
de l'Ouest : une complexité socio-écologique
issue des interactions entre végétations et
sociétés**

Introduction

L'hypothèse selon laquelle les savanes et ravines forment le socle cohésif de l'*unité paysagère des Bas de l'Ouest* est le point de départ de l'analyse de la complexité de leurs processus paysagers. Cette hypothèse sous-entend plusieurs idées. Les Bas de l'Ouest constitueraient ensemble un complexe socio-écologique dont le paysage et ses déclinaisons en situations paysagères sont l'expression des interactions entre éléments naturels et sociétés. Elle suppose que les dynamiques végétales des savanes et ravines sont au moins en partie déterminées par ces interactions, y compris les phénomènes de propagation d'espèces exogènes. Cette hypothèse implique également que les savanes et ravines connaîtraient des trajectoires paysagères similaires ou complémentaires, dont la combinaison conférerait sa singularité à l'ensemble des Bas de l'Ouest. Mais sur quoi se fondent concrètement ces interactions et justifient-elles de considérer les Bas de l'Ouest comme une unité paysagère ? En quoi les savanes et ravines, très différentes d'un point de vue physiologique et structurel, fonctionneraient-elles ensemble en tant que paysage ? Si l'est admis que les phénomènes actuels de propagation d'espèces exogènes seraient directement liés à des changements dans les pratiques agricoles, comment qualifier et quantifier ces liens de cause à effet avec précision ?

Pour résoudre ces questions, nous entrerons par la plante dans ces paysages. La plante est le fil conducteur pour articuler les différentes échelles d'analyse, du type de végétation à la situation paysagère, puis à l'ensemble des Bas de l'Ouest. Elle nous permettra de montrer dans cette partie en quoi résiderait cette unité paysagère, en partant de l'espèce végétale pour remonter à l'échelle du paysage. Un premier chapitre caractérisera les savanes et ravines en tant que structures géographiques et paysages végétaux, avec l'hypothèse qu'elles connaissent des dynamiques communes de propagation d'espèces exogènes. Nous développerons en quoi les végétations de savanes peuvent être structurées par certaines pratiques agricoles ou pastorales.

En se focalisant sur la situation paysagère des savanes de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins, le second chapitre montrera comment s'expriment des dynamiques végétales et interactions nature-société *situées*. Ce focus situationnel constituera une base pour discerner, d'une part, les phénomènes relevant de la trajectoire propre à un contexte paysager, et d'autre part les phénomènes qui relèvent de processus paysagers généralisés à l'ensemble des Bas de l'Ouest. Nous montrerons dans ce chapitre comment des dynamiques végétales peuvent diverger, en fonction de régimes de pratiques pastorales différenciés.

Le troisième chapitre intégrera le temps dans l'appréhension géo-historique de ces processus paysagers, en montrant en quoi les paysages des Bas de l'Ouest sont issus d'interactions entre les pratiques humaines et les ressources végétales, inscrites sur la longue durée.

Chapitre I.

Premières descriptions paysagères des Bas de l'Ouest et contextualisations socio-écologiques des savanes et ravines

On entend par « savanes » de nombreux milieux et paysages, aux caractéristiques physiologiques et structurations végétales différentes, mais ayant pour point commun d'être apparentés à la zone sèche et semi-sèche des Bas de l'Ouest : savane herbeuse, savane arborée, fourré, friche. Si la limite altitudinale de la zone sèche à 600 mètres est retenue d'un point de vue théorique, nous verrons que la présence des savanes est souvent bien plus basse, située autour de la ligne des 300-400 mètres. Nous reviendrons sur le caractère polysémique du mot savane, qui peut désigner des paysages végétaux très différents à La Réunion.

Le mot « ravine » présente moins d'ambiguïtés de définition car son caractère géomorphologique coïncide avec sa structure paysagère. Il sera toutefois possible d'éclairer quelques singularités réunionnaises. Nous verrons au long de cette thèse la complexité de la polysémie des savanes et ravines, et le rôle fondamental de cette sémiotique dans la construction des statuts et représentations liés aux espaces qu'ils désignent.

Dans l'introduction générale de cette thèse, nous avons présenté le contexte bioclimatique de l'île de La Réunion afin de situer géographiquement les savanes et ravines. Il s'agit maintenant de caractériser ces milieux et paysages. La côte ouest, plus lumineuse et moins pluvieuse, est bien plus sèche que la côte est. Au sein même du versant ouest, le littoral et son arrière-plan subissent des conditions de sécheresse bien plus intenses que sur le reste du versant. Les savanes se situent dans cette bande supra-littorale.

Si l'on admet que les espaces de zone sèche non urbanisés ou cultivés, localisés en dessous de la ligne des 400 mètres d'altitudes entre Saint-Denis au Nord et Saint-Pierre au Sud, sont des savanes aux configurations phytosociologiques et caractères paysagers variés régulièrement séparées par des ravines (Briffaud & Germanaz (dir.), 2020), il est alors nécessaire de définir l'unité paysagère qu'elles composent. Nous choisissons d'appeler cet ensemble de savanes et de ravines en dessous de 400 mètres d'altitude « Bas de l'Ouest », bande paysagère supplantant le littoral et précédant les champs de canne à sucre. Le nom de « Bas de l'Ouest » donné à l'aire géographique située en dessous de 600 mètres d'altitude par le Schéma Régional d'Aménagement est basé sur une dénomination locale courante faisant la distinction entre les Hauts du versant et les Bas. Nous devons caractériser et affiner les limites des Bas de l'Ouest en tant qu'*unité paysagère* et ne plus les considérer seulement comme une portion de territoire.

1. Situer les Bas de l'Ouest au croisement d'un étagement de la végétation et d'un étagement paysager

On notera qu'il ne peut y avoir de spatialisation claire des limites entre Hauts et Bas dans le sens commun local. Pour un habitant du littoral de Saint-Leu (vers 10 mètres d'altitude), un habitant de Stella (220 mètres) sur la même commune est un habitant des Hauts ; alors que pour ce même habitant de Stella, celui qui réside au Plate de long de la Route Hubert Delisle (780 mètres d'altitude) est un habitant des Hauts. Ce nom de « Bas de l'Ouest », bien plus culturel que géographique, possède des contours flous et une limite altitudinale relative mais semble approprié pour qualifier l'ensemble paysager où se situent les savanes et pour désigner notre zone d'étude.

Approcher le paysage des Bas de l'Ouest en tant que terrain de recherche délimitant les savanes et bas de ravines, nécessite d'étudier les déterminants géographiques, écologiques et sociaux conditionnant l'existence des milieux qui les composent et leurs transformations. Dans leur ouvrage *Un ordre étagé mis à bas*, contribution paysagère fondamentale à l'étude générale du versant ouest, les deux auteurs postulent qu'à La Réunion « *les milieux physiques n'ont été que très rarement non anthropisés* », rendant « *par conséquent difficile, sinon adéquat, de parler de « paysages naturels* », *puisque une grande partie de leur production résulte de pratiques sociales, et non simplement d'actions biogéophysiques* » (Bonniol & Benoist, 1994, p. 43). La notion d'*étagement*, introduite par Bonniol et Benoist (1994), sera ici centrale pour situer les Bas de l'Ouest au sein du versant.

a. Quelques déterminants géophysiques, climatiques et écologiques fondateurs pour caractériser les végétations

La répartition de la végétation est ordonnée par étages conditionnés par des facteurs bio-climatiques. Dans la thèse de Thérésien Cadet (1980), véritable référence et étude pionnière de l'ensemble des végétations insulaires, la « bande des savanes » est une unité écologiquement distincte, « *zone sèche du littoral ouest entre la possession et Saint-Louis jusqu'à l'altitude de 150-200 mètres. On n'ose la qualifier de semi-aride quoique la végétation (sauf conditions édaphiques particulières) soit une savane arborée (actuellement anthropique) avec de nombreuses espèces arbustives caducifoliées* » (Cadet, 1980, p 178). Elle y est un ensemble secondaire et dégradé par les activités anthropiques, comprenant tout l'étage forestier semi-xérophile et la série évolutive mégatherme semi-xérophile « *dont le climax est la forêt semi-sèche de l'Ouest qui s'élève jusqu'à 700-800 mètres d'altitude* » (*Ibid.*) Dans ces travaux, l'étage mégatherme semi-xérophile est un ensemble à large gradient altitudinal (0-700 mètres), présentant de multiples confusions entre les enveloppes bio-climatiques du semi-sec (ou semi-xérophile) et du semi-aride. C'est pourquoi une version simplifiée fut proposée par Lacoste et Picot (CBNM, 2014), avec une suppression de

la bande des savanes en tant qu'étage de végétation. Elles sont dorénavant comprises dans l'étage « mégatherme semi-xérophile » dont les limites sont fixées plus finement.

La révision récente du bioclimat⁷² proposée par Vincent Boulet (2019) propose d'inscrire les savanes « thermotropicales xériques de l'Ouest »⁷³ dans un gradient ombrothermique allant de l'ombrotype semi-aride inférieur à l'ombrotype sec supérieur, comprenant quelques subtilités « *d'extensions de savanes sous bioclimat tropical pluviosaisonnier* » qui peuvent se trouver en conditions de forte sécheresse édaphique sur affleurement et éperons rocheux. Boulet précise que si cette caractérisation bioclimatique permet d'avoir une vision d'ensemble des systèmes de végétations, il est nécessaire de prendre en compte les variations bioclimatiques apportées par le relief : effets d'exposition, de confinement, de ventilation due aux escarpements, vires, affleurements etc. Ceux-ci génèrent un ensemble complexe de « topobioclimats ». Le gradient altitudinal influence la répartition des types de végétations de savanes entre l'étage ad-littoral et l'étage mésotherme. Si l'on se place perpendiculairement au versant, on observe une toposéquence constituée d'une trame géomorphologique primordiale associée à un modelé topographique et à des gradients climatiques. La toposéquence « type » où se situent des « paysages de savanes » comprend l'étage littoral, l'étage mégatherme et l'étage mésotherme où se déploient des bandes de végétations de largeurs variables.

La salinité due à l'impact des embruns et des vagues marines conditionne la végétation de l'étage ad-littoral en favorisant les espèces halophiles, qui supportent à la fois une sécheresse pluviométrique et une sécheresse physiologique. Derrière l'étage littoral vient l'étage ad-littoral, avec un climat maritime plus favorable à des espèces non exclusivement halophiles. À La Réunion, c'est l'étage du *Tabernaemontana persicariifolia*, bois de lait des Bas, ou du *Clerodendron heterophylla*, bois de chenille, dont la répartition cartographiée montre une bande très nette. C'est au-dessus de l'ad-littoral que vient ensuite l'étage mégatherme moyen, celui des savanes par excellence, sur une bande d'environ 200 mètres de largeur variable en fonction de la topographie. Enfin, on « bascule » dans l'étage mésotherme vers la ligne des 400 mètres d'altitude, avec une inversion du relief couplée à une certaine pluviosité engendrant une tout autre végétation. Les singularités des reliefs formant des continuités perpendiculaires au versant agissent comme des couloirs pour les embruns salés, modifiant la végétation. C'est le cas de certains sentiers sillonnant les savanes, marqués par la présence du *Trianthema sp.*, plante halophile de la famille des Aizoacées. Les ravines entaillant les versants jouent ce rôle de continuités en alternant des conditions climatiques basses et hautes, renforcées par des effets

⁷² Se référer à l'article de V. Boulet pour les précisions méthodologiques, qui allient indices bioclimatiques ombrothermiques et quotients pluviométriques.

⁷³ Bioclimat tropical xérique et thermotype thermotropical.

d'expositions en fonction des rives. Elles « perturbent » les bioclimats et « transgressent » les étages en générant l'installation de milieux inédits.

Les composantes géomorphologiques et édaphiques créent et maintiennent des systèmes de savanes, en accentuant ou atténuant les phénomènes de sécheresse. La composition des sols et les formes du relief, aussi importantes que les phénomènes climatiques, ne sont cependant pas toutes favorables à l'installation de savanes. Parmi les unités morphogéologiques et physiques (Raunet, 1991)⁷⁴ incluant des systèmes savanaires, citons principalement « *les sables dunaires, les alluvions de sables et galets des cônes de déjection (des cirques), les coulées volcaniques aux affleurements basaltiques plus ou moins nombreux, les brèches d'avalanche* » (Boulet, 2019). Ces déclinaisons géologiques constituent les socles des différentes situations paysagères.

b. Un étagement paysager du versant ouest basé sur une exploitation zonale des ressources

L'Ouest de l'île dit « versant sous le vent », traditionnellement compris entre les communes de Saint-Denis au Nord et la commune de Saint-Pierre au Sud, se distingue par l'apparente régularité du versant et par l'*étagement paysager* qui le structure d'amont en aval, dans une « *adaptation étroite de la structure agraire aux zones de relief et de végétation étagées* » (Defos du Rau, 1960). Dans cette étude, nous nous focalisons sur la partie du versant ouest localisée entre la rivière des Galets (La Possession au Nord) et la ravine des Avirons (Saint-Leu au Sud), pour laquelle la structure étagée est particulièrement marquée.

Cet étagement, décrit par Defos du Rau (1960) puis repris par Bonniol et Benoist (1994), est considéré comme la conjonction de plusieurs facteurs déterminants. Facteurs écologiques, édaphiques et climatiques conditionnant une répartition précise de milieux et formant cette succession d'étages de végétation abordée précédemment ; et facteurs géo-historiques, avec la structuration socio-spatiale héritée de l'économie de plantation qui prônait une exploitation zonale des ressources au sein d'exploitations dessinées en lanière « *du battant des lames au sommet des montagnes* » (Defos du Rau, 1960 ; Benoit & Bonniol, 1994 ; Briffaud *et al.*, 2020). La forme de ces propriétés fût décidée par le Gouverneur Vauboulon dès 1690, désireux d'organiser « *une occupation rationnelle du sol* » (Smil, 2002) et de ses ressources grâce à un système de concessions. Au sein de l'île Bourbon de l'époque, « *une concession était l'octroi à titre gratuit d'une terre « en propriété » à condition de sa mise en valeur sous sanction de retrait* » (Smil, *op. cit.*) Ces premières concessions furent initialement limitées par des bornes naturelles,

⁷⁴ D'après la carte pédologique de La Réunion au 1/ 50 000 de Raunet, 1988-1991 actualisée en version numérique et publiée en accès libre par le CIRAD (2016).

littoral, sommets des montagnes et ravines ; mais ce bornages évolua constamment, Defos du Rau précisant : « *encore est-il bien entendu que par le sommet des montagnes, il faut entendre la "ligne domaniale" tracée à partir de 1874, qui court autour de l'île entre 1300 et 1400 m, et qui correspond très grossièrement au sommet des montagnes vu de la côte...* » (Defos du Rau, *op. cit.*). Dans ces concessions en lanières longitudinales à extrémités rétrécies vers le haut, on commença très vite à organiser l'exploitation des ressources, entre agriculture et élevage, le « centre » étant occupé par la plantation de café puis de canne à sucre (dès le premier tiers du XIX^e siècle). Le paysage du versant est ainsi depuis longtemps issu du croisement entre des pratiques humaines et l'expression des attributs « naturels » du versant : « *la « vocation » de l'île pour le sucre ne résulte pas de quelque déterminisme naturel mais bien de la rencontre historique entre un système économique et un milieu naturel* » (Jean Benoist, 1984, p. 175).

La structure actuelle du versant découle de l'ancien ordonnancement, déterminé lui-même par la rencontre entre des données naturelles et des contraintes techniques. On distingue ainsi classiquement, d'amont en aval (figure II. 1). :

- l'étage de la lande d'altitude ;
- la grande forêt domaniale ;
- l'ensemble des Hauts pâturés, dit « zone de parc », allant de 700 à 1200 mètres d'altitude ;
- les mi-pentes urbanisées et cultivées autour de 800 mètres où se cultivait le géranium ;
- l'étage de la canne à sucre et son parcellaire en mosaïque entre 250 et 750 mètres ;
- l'étage des savanes ;
- et enfin, l'étage littoral, aujourd'hui très urbanisé.

L'observation attentive du versant permet de déceler la trace de la forme en lanière des anciens domaines, des grandes plantations aux petites propriétés, « *entre deux ravines ou entre deux lignes de démarcation parallèles aux ravines. Le fait est surtout frappant [là]... où les ravines sont particulièrement régulières... Sur chaque lanière entre deux ravines monte l'inévitable chemin en lacets : plus d'une centaine de lacets, parfois, dont chaque secteur droit dépasse rarement cinquante mètres de long, escaladent les pentes* » (Defos du Rau, *op. cit.*). Suivre ces chemins permet de traverser l'ensemble des étages décrits. Malgré des remembrements successifs, il est toujours possible de percevoir la persistance d'une dissymétrie entre les largeurs du haut et du bas des anciennes propriétés : « *la pente uniforme à 12-15 degrés, et les ravines qui suivent les génératrices du cône (expliquent) la largeur inférieure des propriétés généralement beaucoup plus grande que leur largeur supérieure. Puis la construction de routes et de chemins carrossables suivant les courbes de niveau, et échelonnés à diverses altitudes entre la mer et la "Ligne" des 1400, a permis de matérialiser les lignes perpendiculaires aux ravines qui ont servi à la division des anciens domaines* » (*Ibid.*).

« L'étagement du versant » peut ainsi se décrire par plusieurs entrées, paysagères, écologiques, géographiques ou urbanistiques. Mais l'étagement paysager conditionné par le sol au sens large coïncide assez bien avec l'étagement bioclimatique : « *La mise en valeur des terres est un facteur important de l'élaboration des paysages ; sur le terrain de cette étude, elle contribue à différencier un certain nombre d'unités paysagères organisées, qui se disposent suivant un étagement lié à l'altitude, sensiblement homologue de l'étagement bioclimatique* » (Bonniol & Benoist, *op. cit.*, p. 43). Plusieurs unités paysagères constituent le versant, et nous devons déterminer ce que recouvre celle des Bas de l'Ouest.



Figure II. 1 : Une vue de l'étagement du versant ouest, de La Saline les Bains à Saint-Leu.
© Hervé Douris, 4 octobre 2006.

Cette photographie illustre l'étagement du versant avec, d'aval en amont : le littoral, la bande côtière des savanes jaune-fauve et les boisements bruns de fronts de coulées, l'étage de la canne à sucre « habitée » et son parcellaire en mosaïque, les pâturages de haute altitude et la forêt domaniale.

Les Bas de l'Ouest sont considérés par le Schéma d'Aménagement Régional de 2011 comme l'ensemble regroupant les espaces littoraux et les mi-pentes. Les limites de cet ensemble coïncident en partie avec les limites de l'étage de végétation mégatherme semi-xérophile, jusqu'à 600 mètres d'altitude. Selon cette définition, les Bas comprendraient également l'étage habitée et cultivé de canne à sucre dont la limite basse se situe entre 200 et 400 mètres d'altitude. Or, il nous semble a priori que les paysages de savanes et les paysages de la canne à sucre ne relèvent pas d'une même histoire socio-écologique, et présentent des structures paysagères très différentes. Les Bas de l'Ouest devraient être rétrécis en un ensemble recouvrant des structures paysagères similaires ayant une dimension géo-historique commune.

C'est pourquoi nous proposons de définir les Bas de l'Ouest comme un vaste ensemble paysager qui s'étend en dessous de 400 mètres d'altitude et qui correspond à la bande théorique des savanes. Cet ensemble serait alors composé de paysages savanaires morcelés par le tissu urbain, les infrastructures et les parcelles irriguées, le tout entrecoupé de ravines plus ou moins profondes qui entaillent le versant. Les savanes et ravines y constituent la plupart des espaces non urbanisés à caractère naturel, configuration paysagère singulière héritée d'un aménagement « *étroitement lié à la "respiration" des structures foncières* », campé sur la longue durée de l'histoire de l'île car « *tout contexte insulaire implique en effet l'exiguïté des surfaces agricoles, et donc une compétition pour la terre. Cette compétition a pris la forme d'une lutte séculaire entre la grande plantation et la petite propriété, dont les phases ont été rythmées par les pulsations de la conjoncture mondiale, plus ou moins favorable aux cultures d'exportation...* » (Ibid., p. 2). Si le sol des Bas de l'Ouest n'est pas exploitable à des fins agricoles et s'il n'est pas constructible, alors « *la région reste vide (telle la savane littorale sous-le-vent)* » (Defos du Rau, *op. cit.*). Les savanes, dont le régime foncier complexe est partagé entre propriétaires privés (particuliers et sociétés comme CBo Territoria), domaine privé de l'état (Conservatoire du littoral, réserve domaniale) et domaine public (parcelles communales ou départementales dans le cas de Espaces Naturels Sensibles), sont des « coupures d'urbanisations » dans le Schéma Régional d'Aménagement.

C'est dans cette trajectoire commune aux savanes et ravines, restées « vides » selon les critères de l'administration insulaire, que réside potentiellement la part de complexité socio-écologique à l'origine de leurs processus paysagers. Cette approche des Bas de l'Ouest présente un élément clé à prendre en compte dans le récit géo-historique des savanes et ravines : elles partagent une apparente vacuité. Mais l'absence d'aménagements urbains ou agricoles ne doit pas pour autant invisibiliser l'existence de pratiques qui contribueraient à structurer ces paysages et leurs systèmes de végétations.

2. Les savanes réunionnaises, au cœur de la zone sèche du versant ouest

La savane peut être observée par plusieurs disciplines scientifiques : écologie, géographie, sociologie ou ethnographie. La savane des géographes croise les caractéristiques du milieu et de la végétation pour constituer l'un des plus grands biomes terrestres. Elle est alors une formation végétale primaire ou secondaire caractéristique du climat tropical à deux saisons, dominée mais non gouvernée par les herbacées, qui se décline en plusieurs types morphologiques recoupant de nombreux noms vernaculaires en fonction des pays (George & Verger, 1970). Mais pour les habitants de La Réunion, la savane possède plusieurs définitions, tantôt associée à la petite *kour* derrière la maison dans laquelle on élève ses animaux, tantôt à un vaste pâturage d'herbes sèches : « *La savane est une étendue où poussent des herbages, des*

buissons, mais pas de grands arbres : somme toute un pâturage. Les brûlis de savanes : zones de savanes qu'on brûle pour les défricher. Les esclaves allaient danser le séga dans la savane » (Albany, 1974, p. 97). La savane comme « statut foncier », définie par les aménagistes en tant « *qu'espace du vide, à mettre en valeur* » (Palisse, 2013, p. 10) trouve également sa place à La Réunion, lorsque elles sont représentées en blanc sur les cartes, friches ou réserves foncières.

Nous ne dressons pas ici un état exhaustif des concepts et définitions permettant de cerner ce qu'est « la savane », mais nous poserons un cadre paysager construit à partir du cas réunionnais.

a. Situer les savanes réunionnaises d'un point de vue écologique et botanique

En écologie, la savane est décrite en se rapportant à la définition théorique proposée par l'accord du colloque de Yangambi en 1956 (Aubréville, 1957 ; Trochain, 1957) : « *formation herbeuse comportant un tapis de grandes herbes graminéennes mesurant, en fin de saison de végétation, au moins 80 cm de hauteur⁷⁵, avec des feuilles planes disposées à la base ou sur les chaumes, des herbes et plantes herbacées de moindre taille. Ces herbes sont ordinairement brûlées chaque année ; sur ce tapis graminéen, se rencontrent en général arbres et arbustes, qui dessinent une savane boisée (arbres et arbustes formant un couvert clair laissant largement passer la lumière), une savane arborée (arbres et arbustes disséminés sur le tapis graminéen), une savane arbustive (arbustes uniquement, sur le tapis graminéen), une savane herbeuse (arbres et arbustes absents, uniquement tapis graminéen)* ». Cette approche morphologique permet une déclinaison de termes, basée sur une description paysagère du couvert végétal toujours héliophile mais pouvant être xérophile ou mésophile : *savane arborée, savane arbustive, savane à baobab, savane boisée, savane à boqueteaux, savane-brousse, savane à buissons, savane désertique, savane à épineux*, etc. (Boullet, 2020). Cette définition botanico-morphologique de la savane sera plus tard supplantée par celle de Càmara Artigas (2009), apportant une nouvelle dimension basée sur les caractéristiques écologiques de la végétation et du milieu : « *La savane est un géosystème tropical foresté-herbacé dominé par le fonctionnement hydrologique local* », référence au géosystème de Georges Bertrand.

À La Réunion, les formations végétales connues sous le nom de savanes (Rivals, 1952 ; Susplugas, 1969 ; Cadet, 1977 ; Lacoste & Picot, CNBM, 2014, etc.) sont dominées par une espèce, *Heteropogon contortus*⁷⁶, qui ne dépasse que rarement les 80 cm de hauteur en

⁷⁵ Les hauteurs ne prennent en compte que ce qui photosynthétise. Pour les graminées, on ne compte pas les tiges avec inflorescences, mais uniquement la hauteur des feuilles. Il est habituel, pour faire simple dans les types biologiques, de poser une limite de hauteur entre les chaméphytes (types herbacés ou arbustifs bas) et les phanérophytes (essences ligneuses arborées ou arbustives). Les graminées se situent à 60 cm en Europe, mais peuvent aller jusqu'à 1 mètre dans les régions tropicales. À La Réunion, 80 cm est le maximum de la végétation herbacée.

⁷⁶ Il est d'usage de reporter les populations d'*Heteropogon* de La Réunion à *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. Ex. Roem. Et Schult. ; cependant les dernières études de Vincent Boullet font état d'au moins trois morphes distincts du genre dans les populations étudiées, dont un à feuillage glauque et pourpre visible en particulier dans les savanes de Crève-Cœur et du cap

particulier sur sol contraint en conditions xérophiiles. Ces savanes ne rentreraient donc pas dans la définition de Yangambi mais dans celle de Càmara Artigas, moins physionomiste (Boullet, 2017). La vision, « *au départ essentiellement physionomique et végétale des savanes, a [ainsi] pris progressivement une dimension écosystémique de plus en plus importante* » (Boullet, 2017). Il faut attendre les années 2000 pour qu'une nouvelle approche phytosociologique, comprenant les processus dynamiques des communautés végétales, viennent éclairer la définition de la savane.

Les apports des recherches récentes sur les typologies de végétations de savanes menées par Marie Lacoste et Frédéric Picot (CBNM, 2014) et très récemment par Vincent Boullet (2018-2020) seront utilisés comme cadre de référence dans cette thèse. L'approche, inédite pour les savanes tropicales et subtropicales, « *s'inscrit dans une vision multiscalaire de « phytosociologie de l'espace » (autrement dit de « géobotanique ») alliant phytosociologie sigmatiste (étude de la végétation) et phytosociologie dynamico-caténale (étude des paysages végétaux, encore appelée « phytosociologie paysagère »)* » (Boullet, 2020). Cette nouvelle vision implique les processus dynamiques dans la description de la polymorphie des peuplements végétaux et de leurs imbrications, car elle mêle une approche botanique strictement physionomiste et une approche écosystémique.

L'étage mégatherme semi-xérophile comprenant les savanes est caractérisé par un ensoleillement important (entre 1400 kWh/m² et 2000 kWh/m²), par des températures moyennes oscillant entre 18°C et 24-25°C, et par une pluviométrie comprise entre 500 mm et 2 mètres par an, dispersées de façon hétérogène et conditionnant la répartition écologique des habitats (Lacoste & Picot, CNBM, 2014). La saison sèche très marquée dure jusqu'à 8 mois par an. La complexité de la géologie et la pédogénèse ne sera ici abordée que sous l'angle des végétations de savane. Les descriptions proposées par le *Cahier des habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile de La Réunion (Ibid.)*, montrent qu'au sein de cet étage s'articulent plus d'une trentaine de systèmes de végétation, recoupant des structures à dominance de strates arborées (ex. forêt à *Casuarina equisetifolia*), arbustives (ex. fourré à *Prosopis juliflora*) ou herbacées (ex. pelouse pionnière à *Aristida adscensionis*).

Parmi celles-ci, les végétations de savanes (principalement à *Heteropogon contortus* mais aussi à *Aristida setacea* sur sables, localisées à l'Étang Salé) apparaissent comme caractéristiques de l'étage, facilement identifiables et présentant des surfaces variables allant de quelques mètres carrés à plus de 100 hectares au cap La Houssaye. La savane mégatherme semi-xérophile à *Heteropogon contortus*, espèce indigène associée à ses espèces compagnes, est décrite comme « *une végétation herbacée graminéenne, paucispécifique, assez homogène, haute d'un mètre en moyenne* » qui présente « *un aspect de savane plus ou moins piquetée d'arbustes* »

La Houssaye, qui serait un polyploïde de taxon différent. Une étude systématique plus approfondie est en cours, avec établissement de cytotypes. (Boullet, 2019).

(*Ibid.*, p. 111). Elle s'installe plus favorablement dans deux conditions pédologiques : sur des sols bruns vertiques et vertisols, plus rarement sur des sols bruns ferruginisés. Ces savanes sont classiquement considérées par les experts comme secondaires, succédant à une érosion importante, conséquence du défrichement ancien d'une forêt semi-sèche claire et basse : « *Il n'en fut pas toujours à ce degré, et la zone des savanes semble avoir connu autrefois une ère de mise en valeur et de peuplement relatifs... Il est à peu près certain que les vastes déboisements des pentes ont augmenté l'aridité du sol et l'érosion de type subdésertique* » (Defos du Rau, *op. cit.*). Nous montrerons plus loin en quoi les dernières recherches en histoire environnementale des savanes permettent de nuancer cette théorie.

Dans une moindre mesure, il existe des savanes de sols peu évolués d'apports détritiques et alluvionnaires, sur coulées boueuses récentes et alluvions actuelles à galets, formant alors des savanes de terrasses alluvionnaires (exemples de la rivière des Galets, de la zone de Cambais à Saint-Paul et de la rivière Saint-Etienne). Ce type de sol, très perméable, pauvre et peu cohésif, n'est pas favorable à l'implantation de ligneux et se retrouve dominé par *Heteropogon contortus* (on parle ainsi de pédoclimax).

La valeur écologique des savanes secondaires est peu reconnue, malgré l'indigénat de l'*Heteropogon contortus*, car ces formations végétales se « décalent » de la trajectoire climacique théorique de la série de végétation. Les savanes primaires, issues de processus « naturels » et limitées par des conditions édaphiques, ont souvent plus de valeur pour les écologues que les savanes secondaires issues d'action de « *déforestations liées à la colonisation de l'île par l'Homme* » (Lacoste & Picot, CNBM, *op. cit.*). Pourtant, ces savanes possèdent des physionomies équivalentes et sont soumises aux mêmes risques d'enfrichement et de fermeture, considérées toutes deux comme « *paysage ouvert très appréciable dans un contexte d'embroussaillage des pentes externes de l'ouest, et changeant par (sa) couleur qui passe au gré des saisons du vert au roux puis au blanc, voire au noir après incendie* » (*Ibid.*). La distinction écologique entre des savanes primaires ou secondaires est peu transposable au point de vue paysager. Elles entrent toutes dans les « paysages de savanes » ou « paysages savannaires » (Boullet, *op. cit.*).

b. Les apports de l'analyse phytosociologique des savanes réunionnaises à l'approche paysagère

Dans les paragraphes suivants, nous mobilisons une analyse phytosociologique instaurée par Vincent Boullet (2020) qui va enrichir l'approche paysagère des dynamiques végétales en deux points :

- qualifier les systèmes de végétation de savanes par situation paysagère, en dressant une typologie des grands systèmes savannaires du versant ouest ;

- identifier le stade dynamique auquel correspond une formation végétale, afin de la situer dans une succession écologique et ainsi dans une trajectoire paysagère potentielle.

En conséquence, la phytosociologie permet de caractériser les processus écologiques liés aux dynamiques végétales par situation paysagère.

b.1. Typologie simplifiée des systèmes de savanes de l'Ouest réunionnais

Il est courant d'appeler « savanes » quasiment toutes les végétations du secteur bioclimatique semi-sec, y compris les végétations arbustives, bien que ce terme ne soit réellement applicable d'un point de vue phytosociologique qu'à un certain type de végétation.

Dans sa première version d'article *Végétation des savanes de l'ouest de La Réunion, Typologie abrégée des systèmes de savanes* (2019), Vincent Boulet propose d'appliquer le terme « savane » aux communautés végétales à structures de *savanes herbacées* uniquement, à physionomies variées comme les steppes ou garrigues, « *sous dominance de graminées xéromorphes et correspondant au stade structural de savanes* ». Dans cette typologie, la physionomie principale de ce modèle de « savane » est toujours associée au genre *Heteropogon* ; les formations à *Aristida setacea* sont qualifiées de steppes hautes (sur sables dunaires), tandis que d'autres physionomies viennent s'apparenter aux savanes : la steppe basse à *Melinis repens*, et la garrigue haute à *Stylosanthes fruticosa* (piton des Roches Tendres).

Pour qualifier tous les stades de végétations globalement associés aux savanes autrement appelés « *complexes de végétations de fréquence répétitive (faciès)* », V. Boulet propose deux niveaux d'intégration : ceux « *relevant [soit] d'une même série de végétation (sigmafaciès)* » et ceux relevant « *de plusieurs séries de végétations (géosigmafaciès)* ». À ces différents types de faciès, on peut attribuer le nom de « paysage de savane » ou « paysage savanaire », notés « Σ -savane » (Boulet, 2019). Ce terme peut ainsi être décliné en « Σ -savane herbeuse », « Σ -savane arbustive » etc. Cet apport est important car il permet de faire la dichotomie entre une approche visuelle et une approche phytosociologique d'un même paysage. En effet, le terme de « savane ouverte » est souvent assimilé à un paysage de savane exempt de ligneux ; du point de vue structural phytosociologique, il s'agit plutôt de « *communautés végétales de savane à tapis herbacé ouvert, de recouvrement <80% et laissant voir, entre les touffes de graminées et autres herbes, le sol nu ou faiblement couvert de litière* », synonymes d'une niche de régénération⁷⁷ active. À l'inverse, le terme de « savane fermée » est fréquemment employé pour désigner un paysage couvert d'une végétation ligneuse arbustive ou arborée, alors qu'il est

⁷⁷ « *La niche de régénération est un milieu écologique très spécifique nécessaire à la réinstallation d'une plante dans une zone qu'elle ne peuple plus. En effet une espèce qui tolère un large éventail de conditions environnementales à maturité peut néanmoins nécessiter des conditions très spécifiques pour la levée de dormance et la germination de ses graines. Par exemple, les séquoias californiens ont besoin d'un sol brûlé, et de nombreuses espèces de prairies ont besoin de micro-sites dénudés et perturbés, avec une roche à nu et très peu de sol, pour leur germination* » (Allaby, 2006, traduction personnelle).

également assimilable à une savane herbacée si son recouvrement est supérieur à 80% et ne laisse pas apparaître de sol à nu (*Ibid.*).

Ces multiples paysages savanaires ou paysages de savanes sont eux-mêmes compris dans des « systèmes savanaires » plus larges, « *grands ensembles à déterminismes géomorphologiques, géologiques et bioclimatiques constituant autant de systèmes écologiques et fonctionnels* » ayant ou ayant eu « *une importance spatiale déterminante dans les paysages de l'Ouest de La Réunion* » (*Ibid.*). Ces systèmes savanaires sont déterminants dans la délimitation des situations paysagères de notre étude car ils constituent le socle de la cohérence paysagère des systèmes de végétation, bien que cette détermination précise soit encore en cours.

Nous basons donc ce paragraphe sur les premiers résultats des travaux de Vincent Boulet. Il reconnaît onze systèmes de savanes distincts dans l'Ouest intérieur de La Réunion, compris dans l'enveloppe bioclimatique formée par les étages ombrothermiques semi-arides et secs. À chaque système de savane correspond un stade de végétation central « type » (cf. point b.2), de savane (stade S3) ou de pelouse (stade S2). Certaines, relativement stables, correspondent à de « véritables paysages de savanes », et d'autres plus éphémères évoluent rapidement vers un stade de savane-ourlet (S4). Selon ces dernières études⁷⁸, la flore vasculaire des systèmes de savanes comprendrait environ 170 espèces, dont une faible proportion est contributive des végétations à physionomie de savanes herbacées (*Ibid.*). L'approche phytosociologique paysagère permet de dire « *que les savanes de l'Ouest de La Réunion, dans toute l'étendue de leur diversité [...], ont en commun un noyau floristique fondé sur Thephrosia purpurea subsp. Purpurea et Heteropogon contortus. Ce noyau floristique fonde probablement un groupe de savanes dont la place reste à préciser au sein d'une enveloppe globale « ouest océan indien », voire mascaréno-malgache [...]* » (*Ibid.*).

Le tableau ci-dessous résume la qualification de ces 11 systèmes. Pour certains, situés au cœur de notre terrain d'étude et illustrés dans les photographies en figure II. 2, nous avons développé quelques caractéristiques :

Système	Nom	Quelques caractéristiques
A1	Système savanaire sec des collines tuffo-bréchoïdes de Saint-Gilles (figure II.2 gauche / haut)	Système thermotropical xérique, ombrotype sec, sur brèches d'avalanches de débris, constitué de collines ondulées. Ce système correspond à « <i>la majeure partie du cap La Houssaye</i> », et donc « <i>la plus importante superficie subsistante à La Réunion de savanes</i> ».
A2	Système savanaire sec de plateau tuffeux compact	-
B3	Systèmes savanaires semi-arides à secs des extrémités de planèzes (figure II. 2 gauche / bas)	Système thermotropical xérique, ombrotype semi-aride à sec, associé aux coulées de lave du Piton des Neiges et constitué par les extrémités des planèzes des basses pentes de l'Ouest. Planèzes fortement entaillées de ravines profondes « <i>disséquant le système et représentant des entités fonctionnellement indépendantes</i> ». Ce système forme « <i>une bande parallèle au littoral, depuis la ravine</i>

⁷⁸ Un index de la flore des savanes est en cours de réalisation par Vincent Boulet, et comprend diverses informations géobotaniques (système, bioclimat, position caténale, stade sérial, stade dynamique, type syngénétique, géosérie, série et paysage).

		<i>des Aviron au sud jusqu'à la ravine Bernica au nord, représentant jusque dans les années 1980 une importante superficie de savanes sous régime pyropastoral ».</i>
B4	Système savanaire des escarpements et extrémités de planèzes du fond de baie de Saint-Paul (figure II.2 droite / bas)	<i>« Système thermotropical xérique associé aux anciennes falaises littorales bordant l'étang de Saint-Paul, d'ombrotype sec atténué par des conditions topoclimatiques particulières en fond de baie de Saint-Paul, constitué par des escarpements de failles à pentes fortes, coiffés vers le sommet par les extrémités des planèzes à pentes plus atténuées ».</i>
C5	Système savanaire semi-aride de cône volcanique du Piton des Roches Tendres (figure II. 2 droite / haut)	<i>« Système thermotropical xérique adlittoral, d'ombrotype semi-aride, associé au cône volcanique adventif du Piton des Roches Tendres ; constitué par du matériel volcanique scoriacé très léger (pouzzolanes) émis par ce petit puy adventif et venu napper les coulées plus anciennes (phase IV) du Piton des Neiges. Vers la mer, l'extrémité du système se fond dans l'étage supralittoral des trottoirs rocheux de la Pointe au Sel ».</i>
D6	Système savanaire semi-aride/sec fluviale de la Rivière des Galets	-
D7	Système savanaire semi-aride du cône alluvionnaire de la Pointe des Galets	-
D8	Système savanaire semi-aride alluvionnaire ensablé adlittoral de la Plaine Chabrier	-
C9	Système savanaire sec fluviale de la Rivière Saint-Etienne et bras amont	-
E10	Système savanaire sec dunaire sur sables volcaniques intérieurs (Étang-Salé)	-
F11	Système savanaire subhumide sur éperons rocheux (Cap Bernard, La Montagne)	-

Tableau II. 1 : Typologie provisoire des systèmes de savanes de l'Ouest réunionnais.

D'après Vincent Boulet (2019) *La végétation des savanes de l'Ouest de La Réunion, 3a. Typologie abrégée des systèmes de savanes* (non publié).



Figure II. 2 : Quatre systèmes savanaires de l'Ouest vus à vol d'oiseau. © Hervé Douris.

De gauche à droite et de haut en bas :

Système savanaire sec des collines tuffo-bréchoïdes de Saint-Gilles, savanes du Cap la Houssaye à Saint-Paul, (3 juin 2009) ;

Système savanaire semi-aride de cône volcanique du Piton des Roches Tendres à Saint-Leu (3 juillet 2012) ;

Savanes de Bellevue et de la Montée Panon à Trois-Bassins, l'un des systèmes savanaires semi-arides à secs des extrémités de planèzes (10 avril 2017) ;

Système savanaire des escarpements et extrémités de planèzes du fond de baie de Saint-Paul, savanes de Bellemène et de Crève-Cœur, (29 octobre 2008).

Ces différents systèmes de savanes s'inscrivent tous dans une série potentielle de végétation, elle-même composée de multiples stades dynamiques. Caractériser la savane d'une situation paysagère en identifiant le système savanaire auquel elle correspond est insuffisant ; il faut pouvoir également la situer dans le temps, au sein d'une trajectoire dynamique.

b.2. La série « spontanée » de végétation de savanes réunionnaises et ses douze stades dynamiques

Nous développerons et mobiliserons ici la typologie dynamique des savanes proposée par Vincent Boulet (2020)⁷⁹, basée sur une approche dynamico-caténale de phytosociologie paysagère « *particulièrement adaptée aux paysages complexes semi-naturels* » (Boulet, 2020).

Cette analyse phytosociologique paysagère, comme cadre de définition écologique et botanique de la savane, est un apport fondamental. Basée sur l'étude « dynamico-caténale » de l'architecture et des relations des communautés végétales avec le milieu, elle situe les compositions floristiques au sein d'une même potentialité de végétation dans laquelle se succèdent – sauf en cas de pseudo-stabilité – des stades de végétations. Ces stades correspondent à une évolution théorique de l'ensemble vers le « climax » (formation perçue comme étant le stade « ultime » d'évolution de la végétation au vu des potentialités du milieu) : « *Au sein d'une tessella (cette forme translittérée du latin en français sera préférée ici à la forme francisée), l'ensemble des processus et des stades dynamiques de végétation s'inscrivent dans une même potentialité végétale, constituant la série de végétation, et dont le stade terminal appelé « tête de série » représente le stade climacique. Les communautés végétales observées sur une tessella représentent toujours un stade dynamique de la série de végétation qu'elles soient issues de processus entièrement naturels ou semi-naturels impliquant une activité anthropique directe ou indirecte* » (Ibid., p. 128). Cette approche, fondamentalement dynamique, implique l'appréhension théorique des processus évolutifs dans les changements de végétation.

Les recherches de Vincent Boulet proposent de poser la description précise des stades de végétation correspondant aux « types » des savanes : « *Dans ce cadre, il reste maintenant à*

⁷⁹ Recherches menées dans le cadre du programme de recherche Fondation de France / Conservatoire du littoral « Les savanes de la côte sous le vent à La Réunion. Une approche interdisciplinaire et expérimentale de la connaissance et de la gestion des environnements littoraux », UMR Passages / UMR PVBMT équipe SELMET-CIRAD Réunion / UMR GEODE / CREGUR (OIES – Université de La Réunion).

positionner la notion de « savane » au sein des potentialités végétales et des séquences dynamiques associées aux différentes tessellas portant encore des savanes dans l'ouest de La Réunion. Pour se faire, le plus simple est de partir de situations écologiques favorables au développement de savanes, s'inscrivant dans une unique potentialité végétale (série de végétation), en contexte plus ou moins pastoral et/ou plus ou moins régulièrement incendié, que nous dénommerons par la suite « pyro-pastoral » (*Ibid.*, p. 131).

Si le stade « de stabilité pyro-pastorale » des savanes se définit grâce à une composition spécifique précise, alors la présence et l'abondance d'autres espèces situe la formation végétale à un stade dynamique différent au sein de la même série de végétation, placé antérieurement ou postérieurement dans la succession écologique dynamique. Cette succession n'est donc pas nécessairement linéaire et peut se montrer régressive. Dans la série « spontanée » de végétation correspondant au type théorique des savanes à La Réunion (car des variations existent au sein même de l'Océan Indien et dans les savanes en général), on distingue douze classes de végétation qui sont autant de stades de végétation. Les stades de la « séquence progressive dynamique et structurale des paysages de savanes pyro-pastorales » sont les suivants :

Stade dynamique	Nom de la formation	Quelques caractéristiques
Stade 0	-	Stade des mousses et lichens, plantes pionnières sur les roches affleurantes.
Stade 1 (S1A)	Tonsure pionnière (figure II. 3)	Stade des ouvertures dans les tonsures, milieu graminéen avec des ouvertures dans le couvert végétatif. Dans ces ouvertures, on trouve des espèces à cycles courts, <i>Aristida sp.</i> , <i>Zornia gibbosa</i> , <i>Riccia microciliata</i> ...
Stade 2 (S2A)	Pelouse pionnière	-
Stade 3 (S2B)	Pelouse post-pionnière	Stade de pelouse tonsurale, avec des espèces basses à rhizomes ou stolons, comme <i>Botriochloa pertusa</i> . Ce stade est largement favorisé par le pâturage qui va sans cesse créer les ouvertures dans le couvert herbacé.
Stade 4 (S3A)	Savane ouverte (figure II. 3)	C'est le stade « type » de la savane, avec <i>Heteropogon contortus</i> qui domine largement. Stade favorisé par le passage du feu.
Stade 5 (S3B)	Savane en voie de fermeture	-
Stade 6 (S4A)	Savane-ourlet	-
Stade 7 (S4B)	Ourlet (figure II. 3)	Ourlet herbacé ou ligneux d'une hauteur de 80 cm qui confère à la végétation un aspect de friche. On retrouve <i>Urochloa maxima</i> (Fataque), espèce typique de friche lorsqu'il y a beaucoup de matière organique, un sol pauvre et une situation de semi-ombre. En parallèle de la voie herbacée, on peut trouver une voie semi-ligneuse avec le <i>Desmanthus virgatus</i> (Petit-Cassi) .

Stade 8 (S6A)	Prémanteau (figure II. 3)	Strate arbustive basse qui correspond à des nanophanérophytes. Dans la savane, on y retrouve le <i>Vachellia farnesiana</i> à son optimum. Le pré-manteau (qui précède le manteau et peut être appelé « fourré ») correspond à un stade bien défini structurellement (fourré, matorral...).
Stade 9 (S7A)	Manteau bas	-
Stade 10 (S7B)	Manteau élevé	Stade architectural d'arbustes hauts dont l'optimum de développement est à 4-8 mètres de hauteur, où ils fleurissent et fructifient. Ces essences, dès qu'elles se retrouvent en sous-bois, disparaissent car elles sont liées à la lumière. C'est le stade typique pour le <i>Leucaena leucocephala</i> (que l'on retrouve aussi dans les stades 4 à 7).
Stade 11 (S9)	Pré-forêt	Essences héliophiles nomades qui vont s'installer et coloniser le milieu en amenant un ombrage avec leur canopée, avant qu'un véritable sous-bois ne se constitue. Le <i>Leucaena leucocephala</i> peut jouer ce rôle, mais c'est surtout le <i>Pithecellobium dulce</i> et l' <i>Albizia lebbek</i> qui représentent ce stade dans la savane.

Tableau II. 2 : Les différentes étapes de la séquence progressive dynamique et structurale des paysages de savanes pyro-pastorales. D'après Vincent Boulet (2020).

Douze étapes s'observent donc au sein d'une même « tessella », potentialité de végétation recoupant l'ensemble des qualités dynamiques et structurales. Ces étapes constituent une séquence théorique pour une même potentialité de végétation. Cette série de végétation est la trajectoire théorique (sachant qu'une large gamme de trajectoires est possible) intégrant les potentialités actuelles, en fonction des espèces en présence, qu'elles soient indigènes ou exogènes. Il faut considérer tous les stades de végétation qui composent la série comme des modules dynamiques, qui peuvent bouger en fonction des événements venant « perturber » le milieu (qu'ils soient d'origines anthropiques ou naturelles). En trajectoire régressive, un stade avancé de manteau élevé peut ainsi laisser place à un stade de savane ouverte, en fonction de pressions anthropiques occasionnant défrichage, pâturage et feu. Le modèle dynamique est ainsi constitué d'une série spontanée « linéaire » théorique et d'une multitude de déviations possibles en fonction des types de perturbations.

Au-delà d'une approche de la végétation qui serait uniquement botanique (relevé floristique, à échelle de la plante ou de la station), ce niveau d'analyse se situe à une échelle paysagère et intègre la complexité des processus évolutifs. Il implique les activités anthropiques dans la structure de la végétation en éclairant leur impact sur les communautés végétales, contribuant ainsi à alimenter la caractérisation socio-écologique de la savane.



Figure II. 3 : Quelques formations de savanes : Savane ouverte (stade 4) à *Heteropogon contortus*, cap La Houssaye (novembre 2016) ; ourlet semi-ligneux (stade 7) à *Desmanthus virgatus*, cap La Houssaye ; ouverture de tonture pionnière (stade 1) à *Zornia sp.* et *Riccia sp.*, plateau Combava ; prémanteau (stade 8) de savane arbustive à *Vachellia farnesiana*, plateau Combava. © Morgane Robert.

c. Situer les savanes réunionnaises au croisement des contraintes « naturelles » du socle écologique et des pratiques humaines

La majeure partie des savanes « secondarisées » de l'Ouest sont couramment admises comme étant issues de défrichages massifs datant du peuplement de l'île, puis entretenues par des pratiques pyro-pastorales (Defos du Rau, 1960 ; Cadet, 1977). Selon cette théorie, ces pratiques auraient supplanté par endroits des formations végétales semi-sèches spontanées plus ou moins arborées de lataniers rouges (*Latania lontaroides*) et de benjoints (*Terminalia bentzoe*), espèces exploitées par les premiers colons de l'île pour la fabrication des habitations. Cette idée d'une « savane arborée primitive » disparue sous l'action humaine découle d'une série d'interprétations basées sur un extrait des correspondances d'Auguste Billiard : « Dans ce temps-là, c'est-à-dire il y a cent et quelques années, les savanes qui bordent les rivages de l'île Bourbon étaient couvertes de benjoints et de lataniers. Il y avait bien quelques endroits où elles commençaient à s'éclaircir. Dans un ou deux jours un habitant se bâtissait une case avec les lataniers abattus autour de lui [...] »⁸⁰ (Billiard, 1990, p. 232). Or, les dernières études archéo-

⁸⁰ Extrait datant de 15 mai 1820.

historiques (analyses palynologiques et anthracologiques) montrent que des formations de savanes secondaires préexistaient à l'installation pérenne de populations humaines dans l'île (Briffaud *et al.*, 2020). Ces formations seraient probablement issues d'un pâturage de bétail (déposé antérieurement par des navigateurs) ou de tortues terrestres et du passage régulier de feux saisonniers dans ces milieux xériques. Des formations végétales savanaires seraient ainsi antérieures à l'Homme. À leur arrivée sur le littoral ouest au XVII^e siècle, les premiers habitants ont probablement rencontré une mosaïque de végétations, constituée de savanes primaires et de savanes pâturées, associées à des formations forestières xériques à benjoints et lataniers déjà amoindries. Aux végétations forestières auraient succédé au fil des siècles précédant le XVII^e siècle des formations plus ou moins herbacées issues de l'action combinée du pâturage, de l'incendie et des variations climatiques. Mais la déforestation et les pratiques pyro-pastorales ont progressivement accentué le processus général de savanisation au tout début du XVIII^e siècle.

Cette approche paléoécologique est inédite. L'idée qu'il ait existé une mosaïque naturelle de végétations xériques herbacées et arborées dans l'Ouest, avant les activités anthropiques, questionne le mythe de la grande forêt sèche originelle. Le cœur de cette mosaïque serait donc occupé depuis plusieurs siècles par des végétations savanaires en large partie contrôlées par des facteurs édaphiques, climatiques et zoologiques. Cela montre bien que « *contrairement à une idée reçue, les savanes ne sont donc pas toujours ni nécessairement les témoins d'une déforestation brutale qui se serait pérennisée* » (Furley & Metcalfe, 2007 ; Gunnel, 2009).

Une dimension fondamentalement pastorale doit être reconnue aux savanes réunionnaises, étant le fait d'animaux sauvages avant le XVII^e siècle puis du bétail domestiqué dès le XVIII^e siècle. De même, le feu est une composante historique centrale de ces milieux. Cette dimension pastorale se serait consolidée au fil des siècles avec la mise en place d'un diptyque de pratiques d'élevage, articulé autour du pâturage/bROUTAGE d'une part et du brûlage d'autre part. Ce dernier intervient pour favoriser la repousse des graminées, clé d'existence des paysages de savanes où dominant le *pikan*, ressource fourragère : « *Si elle est le reflet de certaines des caractéristiques biophysiques et climatiques du bas versant, la savane est, aussi, un paysage indissociable de certaines pratiques humaines, au premier rang desquelles l'élevage. Depuis trois siècles au moins et jusqu'à une époque très récente, les espaces qu'elle recouvre sont essentiellement voués au pâturage extensif. La savane est un paysage-ressource, modelé notamment par la quête pastorale d'un fourrage consommable tout au long de l'année ; quête qui conduit les éleveurs à pratiquer l'écobuage, c'est-à-dire à allumer en fin de saison sèche des feux courants, pour sélectionner les espèces utiles, tout en renouvelant l'appétence et la qualité nutritive de l'herbe. Elle est ainsi également un paysage du feu, un milieu adapté à son passage et qui, mis à part dans certains secteurs de la côte ouest, ne saurait subsister longtemps sans lui* » (Briffaud *et al.*, 2020). Le passage du feu au fil du temps a éliminé une partie des espèces peu résistantes à son action, tout en favorisant les espèces pyrophytes dont les meilleures représentantes restent

l'indigène *Heteropogon contortus*⁸¹ et l'exogène *Leucaena leucocephala*⁸². L'usage répété du feu constitue ainsi un agent éco-historique majeur de l'existence et du maintien des savanes.

Cela se vérifie par l'analyse phytosociologique qui apparente les formations végétales à une typologie de pratiques pastorales. Par exemple, les formations de savanes de type pelouses pionnières, avec la prépondérance de la graminées *Aristida adscensionis* (*pikan blanc*) associée à des légumineuses comme *Zornia gibbosa* ou *Alysicarpus bupleurifolium*, indiquent une forte pression pastorale dominée par des ruminants et le passage régulier du feu, favorisant les ouvertures de terre à nu dans le couvert graminéen. Si certains milieux sont facilitateurs de l'implantation de systèmes savanaires et végétations de savanes, l'approche phytosociologique montre que leur maintien est généré par le croisement des pratiques pyro-pastorales et des contraintes de ces milieu.

À partir du XVIII^e siècle, les pratiques agricoles deviennent des événements susceptibles de rythmer et d'infléchir les trajectoires des végétations de savanes, comme leur mise en culture en particulier à proximité des habitations ou des canaux d'irrigation. En cas de déprise, des formations savanaires supplantent les cultures pour s'installer et former des savanes-friches. Les espèces végétales à caractère post-cultural présentes dans ces formations, comme le *Themeda quadrivalvis* (*pikan rouge*) ou l'*Urochloa maxima* (*fataque*) peuvent être des indicatrices pour situer d'anciennes parcelles agricoles de canne à sucre, coton, café ou petit maraîchage vivrier. Des traces physiques maçonnées des anciennes mises en cultures sont également quelque fois repérables dans le paysage, bien qu'il reste difficile de déterminer avec certitude leur utilité : murs d'épierrements, canaux d'irrigation, terrasses de cultures avec arbres fruitiers reliques.

Certaines espèces et formations végétales marquent ainsi le caractère pyro-pastoral ou post-cultural des végétations de savanes. En croisant une approche physionomiste du paysage et une analyse phytosociologique des systèmes de végétation, il nous est possible de retracer une histoire des savanes en situant les fragments de leur passé agricole. Cette contribution est centrale pour fonder leur récit géo-historique.

3. La ravine, de la singularité géologique à la composante paysagère

Les points suivants visent à poser quelques points de caractérisations biogéographique des ravines : déterminants géologiques et hydrologiques, topographie, grands systèmes de végétations. Mais nous développerons également quelques questions foncières historiques

⁸¹ Espèce dont la levée de dormance des graines est favorisée par les composés chimiques contenus dans les fumées. Une thèse est en ce moment en cours au sein du CIRAD à ce sujet.

⁸² Les études conduites au cap La Houssaye en 2017 sur la réaction des végétations de savanes post incendies montrent clairement une augmentation du nombre de germinations de graines de *Leucaena leucocephala* après le passage d'un feu. La température est sans doute responsable de la rupture du tégument (Gaud *et al.*, 2020).

fondamentales, qui permettent de comprendre en quoi les ravines ont pu constituer des éléments de structuration spatiale majeurs des paysages des Bas de l'Ouest.

a. La ravine : quelques éléments de compréhension paysagère

a.1. Déterminants géologiques et hydrologiques

La ravine est un nom générique donné aux composantes géographiques issues de processus érosifs ou tectoniques, s'inscrivant de manière radiale autour d'un volcan et dont l'origine se situe au départ du bassin versant. Ces vallées encaissées sont des éléments paysagers incontournables des îles volcaniques tropicales (figure II. 4). À l'île de La Réunion, il est d'usage de dénombrer plus de 700 ravines, dont 13 rivières pérennes (Bonnard, 2005). La ravine désigne localement des « *dépressions, profondes ou non, naturelles ou façonnées par l'homme (endiguées), et même les amorces de sillons qui découpent les pentes* » (*Ibid.*, p. 10), avec une différenciation plus fine selon le régime hydrique du cours d'eau.

Les ravines pérennes qui sont les continuités hydrologiques des cirques et du piton de la Fournaise sont nommées « rivières », et leur formation est due à une dynamique tectonique : Rivière de l'Est, Rivière Langevin, Rivière des Remparts, Rivière Saint-Denis et Rivière des Pluies (Robert, 1985). On considère comme de « véritables » ravines, produits de l'érosion torrentielle, les dépressions avec écoulements semi-permanents ou temporaires, activés lors de la saison cyclonique, dépendantes « *de pluies, très localisées dans l'espace et dans le temps et concentrées sur les trois mois les plus arrosés, de janvier, février et mars* » (Benoit & Bonniol, 1994, p. 39).



Figure II. 4 : Quelques ravines de l'Ouest vues à vol d'oiseau. © Hervé Douris.

La ravine Saint-Gilles durant les travaux de la route des Tamarins (29 mai 2009) ; la ravine Trois-Bassins durant les travaux de la route des Tamarins (29 mai 2009) ; la Grande Ravine durant les travaux de la route des Tamarins, (29 mai 2009) ; la ravine Bernica à Saint-Paul avant la construction de la route des Tamarins (28 juin 2006).

Les ravines existent grâce à la concordance d'actions d'érosion linéaire et d'érosion régressive, en lien avec un écoulement sporadique et temporaire du cours d'eau : « *Elle a abouti au recul - plus ou moins marqué - de la cascade de raccordement des eaux de la surface de la planèze à la mer. L'aval de la vallée est constitué d'un encaissement (falaises abruptes dominant un lit étroit) qui se termine en amont, à la hauteur de la cascade, par une topographie de « tête de vallée en amphithéâtre »* (Defos du Rau, 1960). C'est le cas de la ravine des Trois-Bassins ou de la Grande ravine dans l'Ouest (Robert, 1985, p. 14). Un second type érosif, peu courant, est celui d'une vallée érodée et encaissée jusqu'au bassin versant, avec une érosion régressive qui touche également les affluents en amont. C'est le cas de la ravine des Lataniers au Nord-Ouest (*Ibid.*). Les ravines sont les principaux vecteurs hydrographiques de l'île mais également des événements paysagers marquants. À ce titre, elles concentrent une symbolique forte liée à la ressource en eau et contribuent à l'identité paysagère de l'île, comme le souligne la charte du Parc National : « *Des paysages ciselés par l'eau depuis les sommets jusqu'à l'océan : ravines, bassins, cascades et zones humides. Les Hauts sont le château d'eau de l'île. Creusées par les pluies torrentielles dans les fractures initiales du volcan, les ravines forment de profondes entailles qui relient directement les hauts au littoral. Éléments forts du paysage réunionnais, les remparts qui les délimitent sont très lisibles dans le paysage »*⁸³.

La quasi totalité des rivières pérennes sont aménagées de captages et prises d'eau visant à irriguer les cultures des versants et à alimenter les habitations en eau potable. Ces captages, souvent prélevés en amont, génèrent des problématiques d'assèchement des cours d'eau en partie aval et renforcent l'aridité du bas versant, en particulier en contexte de ravines majoritairement non pérennes. Cette caractéristique hydrographique générale est en partie responsable du déficit hydrique que connaît le bas de la planèze du versant ouest du piton des Neiges dont la pente est de 15% en moyenne : « *Ces ravines sont exclusivement alimentées par le ruissellement immédiat ; elles ne recoupent aucune couche imperméable importante permettant d'entretenir en permanence un débit régulier, ce qui explique en partie la sécheresse que connaît le bas de la zone, entre Saint-Gilles les Hauts et la côte »* (Bonniol & Benoist, *op. cit.*, p. 38). Sur les vingt-cinq torrents de la zone, seule la ravine Saint-Gilles coule de manière pérenne sur les pentes externes (Robert, *op. cit.*, p. 410).

⁸³ La Charte du Parc National de La Réunion (2013) Les pitons, cirques et remparts au cœur d'un projet de territoire. Parc National de La Réunion

a.2. Topographies et infrastructures : des chemins de lignes à la route des Tamarins

La topographie des ravines présente des dénivelés pouvant varier de quelques mètres à plus de 1000 mètres pour certains remparts de rivières. Leur lit se termine en exutoire versant les eaux directement dans le lagon ou l'océan. Les versants des deux massifs volcaniques du piton de la Fournaise et du piton des Neiges sont ainsi entaillés par ces formations géologiques qui rythment les paysages, des plus hauts sommets au littoral. Franchir ces ravines constitue un enjeu important, occasionnant la construction à plusieurs époques de multiples ouvrages de franchissement : « *Le passage de chaque ravine oblige les chemins à décrire de vastes boucles vers l'amont en traversant de véritables forêts galeries de taillis. Sur la surface même des coulées, les boucles plus larges des routes abritent les cases dissimulées sous leur bouquet de bananiers et de papayers* » (Defos du Rau, 1960). La construction des chemins, routes et radiers pour franchir les ravines, fut l'un des grands enjeux de l'aménagement du versant ouest. Cet extrait de *l'Histoire de Saint-Leu* par Chateaufieux donne une image du chantier de tracé de la route royale joignant Saint-Leu et Trois-Bassins, en 1827 : « *Confiant dans la bienveillance de l'administration, le conseil signale le tracé à faire pour la route royale, depuis les Trois-Bassins. Il est d'avis qu'elle doit traverser la Grande-Ravine à 6 ou 700 mètres du bord de la mer, où la ravine n'offre pas de grandes difficultés ; puis, suivant une ligne presque droite et de niveau, franchir la Petite-Ravine au passage actuel* » (Chateaufieux, 1865, p. 34).

Le caractère hydraulique souvent torrentiel des ravines de l'Ouest mis souvent à mal ces constructions. La première route de ceinture de Saint-Leu, construite au milieu du XIX^e siècle, franchissait pas moins de neuf ravines sur vingt-trois kilomètres, et nécessita la construction d'ouvrages de franchissements dont certains ne résistèrent pas aux crues saisonnières : « *Elle nécessita la construction de neuf ponts en charpente sur des ravines qui, dans la saison des pluies, devenaient des torrents dont la puissance est tellement hors de toute appréciation que, dès le premier hivernage, trois des grands ponts furent emportés, et un quatrième ne dut son salut qu'à son extrême solidité, les eaux ayant dépassé de plus de 1 mètre la hauteur du tablier* » (Ibid., p. 34). Plus tard, on entreprit l'édification de multiples ouvrages d'art complexes d'une ingénierie plus solide pour les routes et le chemin de fer, à l'image du pont de la Petite ravine à Saint-Leu (figure II. 5) dont le chantier dura plus de deux ans et occasionna quelques accidents : « *C'est l'un des 3 ouvrages les plus importants conçus au temps de la colonie par Dubois et un contingent d'ouvriers piémontais pour le passage de la voie ferrée. Aujourd'hui les voitures empruntent ce pont situé à 145m au-dessus du niveau de la mer. [...] Durant les travaux, en novembre 1880, l'échafaudage du cintre du milieu du viaduc s'écroule et précipite dans la Petite-Ravine plusieurs ouvriers, faisant 6 morts et 4 blessés* » (Flohic, 2000, p. 277). Ces ouvrages, permettant le franchissement de gouffres vertigineux, sont autant de contributions à la mise en scène du spectacle sublime des ravines à la fin du XIX^e siècle, comme ici à la Grande ravine : « *Le premier de ces ponts ou viaducs*

a une longueur de plus de cent mètres ; les arches qui le supportent, en plein cintre, n'ont pas une hauteur moindre de trente-trois mètres. Vous regardez à vos pieds : une sorte de vertige vous saisit à la vue de ce gouffre affreux, au fond duquel les eaux de la mer viennent battre avec colère » (POOKA, 2016, p. 209).



Figure II. 5 : Saint-Leu : vue aérienne du littoral compris de part et d'autre de la Petite Ravine. © Jean Legros, 1955-1960. (Fond privé Jean Legros – Iconothèque de l'Océan Indien).

On distingue bien le pont de franchissement de la ravine et la voie de chemin de fer qui longe le littoral. On voit également les savanes graminéennes de part et d'autre de la ravine du côté littoral, ainsi qu'une savane arborée apparaissant un peu plus en amont. Ces formations étaient bien présentes dans les années 1950-1960.

Le tracé des chemins de lignes d'arpentage du versant parallèles au rivage, confié à Duron-Goüet en 1732 afin de définir les limites amont et aval de propriétés, impliqua le franchissement régulier des ravines aux altitudes de 100 mètres (chemin ou ligne Paradis), 200 mètres (ligne des Bambous), 400 mètres (ligne des Quatre-Cents) et 600 mètres (ligne des Six-Cents). Ces lignes sont aujourd'hui des voies carrossables, rejointes en 1855 par la célèbre route Hubert Delisle suivant la ligne des 800 mètres, qui ne franchit pas moins de trente-cinq ravines entre Bois de Nèfles Saint-Paul et la commune des Avirons. On comprend l'impact paysager du croisement répété entre les ravines et les infrastructures routières sur l'aspect et la taille du parcellaire, bien plus morcelé lorsque l'on progresse d'aval en amont.

Au cours du XX^e siècle, des infrastructures routières plus importantes vinrent modifier et révéler les paysages des Bas de l'Ouest. La route des Tamarins fût la seconde infrastructure routière à permettre une découverte des Bas de l'Ouest sur tout leur linéaire, après la « route

des plage » (RN1) dont le tracé, sur le littoral, suit globalement celui de l'ancienne voie de chemin de fer.

Le chemin de fer, situé tout au bord du littoral, permettait d'appréhender le versant depuis le bas, dans une configuration de recul spectral vis-à-vis du versant. Au cours du XX^e siècle, la voie de chemin de fer fût supplantée par une infrastructure routière qui réutilisa la majeure partie des ouvrages de franchissement des ravines, à part pour quelques-unes qui nécessitèrent de construire des ponts plus larges (à la Grande ravine par exemple).

La route des Tamarins, construite presque un siècle plus tard, proposera elle aussi une découverte paysagère de ces ravines et de ces savanes, mais avec un tout autre point de vue. Elle est une voie rapide reliant les communes de Saint-Paul et de l'Étang Salé sur une distance de 34 kilomètres. Mise en circulation en 2009, cette route compte vingt-six ouvrages d'art pour franchir les ravines, dont quatre qualifiés d'exceptionnels : les viaducs de Saint-Paul, de la Grande ravine, des Trois-Bassins et de la ravine Fontaine. Son tracé, évoluant à mi-pente entre 200 et 300 mètres d'altitude, avait pour objectif de contourner les zones balnéaires et littorales saturées et d'être accessible par les hameaux des Hauts. Il fut dessiné pour mettre en valeur la topographie des ravines, en passant en surplomb des savanes ou en les traversant (tunnels du cap La Houssaye). Elle franchit la plupart des ravines pour proposer les points de vue les plus vertigineux, notamment sur la Grande ravine ou la ravine des Trois-Bassins⁸⁴. La route est qualifiée « *d'itinéraire remarquable* » par le site internet touristique *réunion.fr*, engageant à « *rouler au milieu de la forêt, la savane et le littoral* » en promettant des « *points de vues spectaculaires sur l'océan* ». La route des Tamarins, « *offrant enfin aux automobilistes des points de vue sur un paysage qui a pris, au moins en partie grâce à elle, une valeur nouvelle, la route conférant un recul spectral propice à l'« empaysagement » du site* » (André-Lamat *et al.*, 2020, p. 248), a largement contribué à la découverte des savanes et des ravines.

a.3. La ravine et le bornage des propriétés

Du temps de l'installation des premiers colons et de la plantation, la ravine fût l'élément principal de délimitation des propriétés, limites longitudinales de celles-ci du bord de mer au sommet de la planèze. Incontournables éléments de structure paysagère, elles ont la particularité d'entailler très régulièrement le versant avec une morphologie propre à chacune. Elles apparaissent de façon récurrente dans les premiers textes d'explicitation des bornages ainsi que sur les cartes des concessions (figure II. 6), dûment nommées en tant que principaux points de repères géographiques et paysagers. Pour exemple, cet extrait de l'*Histoire de Saint-Leu* écrite par M. de Chateaufieux en 1865⁸⁵ décrit les premières délimitations des propriétés : « *À l'Ouest de l'île et au milieu de la partie Sous-le-Vent, un vaste espace, compris entre la ravine*

⁸⁴ En illustration, se reporter aux pages 172-173 et 202-203 du Livre *Mosa, songe et pikan*.

⁸⁵ Alors qu'il était maire de la commune, vice-président du Conseil Général et président de la Chambre d'Agriculture.

Trois-Bassins au nord, et la ravine des Avirons au sud, mesurant environ 18,000 mètres de développement au bord de la mer, fut concédé à quelques-uns des premiers colons. La première concession du côté nord devint la propriété de M. François Mussard [...] Cette concession avait pour bornes, au sud, la Grande-Ravine, et, au nord, la ravine des Sables, ou de la Saline, et elle renfermait dans sa vaste étendue la ravine Trois-Bassins [...] » (Chateaubieux, *op. cit.*, p. 5).



Figure II. 6 : Carte des concessions de Saint-Paul et de Saint-Gilles les Hauts, 1898, Archives Départementales de La Réunion.

La désignation de la ravine en tant que borne naturelle généra de multiples difficultés (Smil, 2002). Dans le haut des concessions, il fut par exemple difficile de définir où se situait exactement le lit de la ravine-borne en question, car une ravine est formée de la jonction de plusieurs talwegs (petits bras de ravines) constitutifs d'un réseau hydrographique complexe en tout début de versant. La question des toponymes donnés aux ravines engendra également des difficultés pour identifier les bornages, une même ravine pouvant porter plusieurs noms, ou un même nom désigner plusieurs ravines.

a.4. Les servitudes et questions de propriété foncière

Les propriétés qui jouxtent les ravines doivent légalement respecter deux servitudes : une servitude hydraulique et une servitude forestière. Ces deux obligations ont eu un impact important sur l'aspect du parcellaire et la physionomie des ravines.

La servitude hydraulique oblige les propriétés riveraines des ravines à laisser libre une bande de dix mètres de large à compter de la limite domaniale⁸⁶ ; cette limite peut parfois être réduite sans être inférieure à un mètre⁸⁷. Dans tous les cas, cette servitude vise à faciliter l'intervention des services administratifs liés à la maintenance des cours d'eau.

La servitude forestière consiste en une « *interdiction de défricher, d'exploiter ou de faire paître sur les versant des rivières, bras ou ravines et de leurs affluents* » (Smil, *op. cit.*, p. 55), en application du Code forestier⁸⁸. Cette disposition s'applique aux versants des rivières, bras ou ravines et de leurs affluents aux pentes supérieures ou égales à trente grades, sur une largeur de dix mètres de chaque côté à partir du niveau atteint par les plus hautes eaux. Cet usage est ancien et serait appliqué depuis le XVIII^e siècle, rapporté par le Chevalier Banks Arpenteur du Roi pour qui « *les habitants n'exploitent pas les terres situées à deux gaulettes au delà du bord de l'encaissement* » (*Ibid.*). La figure II. 7, un plan dressé par l'ingénieur Lefèvre daté de 1889, montre un exemple de cette servitude forestière appliquée à la ravine Bernica avec le tracé en pointillés rouges de la limite supérieure de la réserve forestière autour de la source du pont de la Fontaine.

⁸⁶ Instituée par l'article 4 du décret n° 48-633 du 31 mars 1948

⁸⁷ Par arrêté préfectoral selon l'arrêté du 26 mars 1965

⁸⁸ Décret n° 79-430 du 31 mai 1979 (article L. 363-12 du Code forestier)



Figure II. 7 : Plan d'une partie du Cours du Bernica en Amont du Pont de la Fontaine avec indication des réserves forestières et publiques autour de la source et le long de la Rive droite de la Ravine, dressé par Lefèvre, conducteur des Ponts et Chaussées (1889), Archives Départementales.

Le régime foncier des ravines, complexe et issu de multiples évolutions du cadre légal lié à des jurisprudences, sera résumé en deux points (Smil, *op. cit.*) :

- Les ravines alimentées par une source et qui ont un écoulement permanent sur la majeure partie de leur cours font partie du domaine public de l'Etat. Elles sont donc des cours d'eau domaniaux pour lesquels la servitude hydraulique s'applique.

- Les ravines qui ne constituent que des chenaux d'écoulement non permanents des eaux pluviales font, elles, partie du domaine privé de l'Etat. Les particuliers peuvent éventuellement acquérir la propriété de ces ravines par l'exercice de la prescription acquisitive.

Mais le caractère intermittent des régimes hydrauliques des ravines de l'Ouest rend complexe la classification de ces cours d'eau. Si le lit des ravines est facile à délimiter, les assècs saisonniers succédant aux régimes torrentiels des eaux pluviales rendent la caractérisation juridique complexe. La jurisprudence fait souvent foi.

b. Les végétations de ravine, des mosaïques d'habitats entre indigénat et exotisme

Les singularités géomorphologiques, climatiques et hydrologiques des ravines influencent directement les systèmes de végétations qui les peuplent, aussi bien dans les fonds de talwegs que sur les remparts. La dominance des boisements s'explique avant tout par les conditions hygrométriques et pédologiques favorables des talwegs, mais également par la mise en application ancienne du Code Forestier interdisant l'exploitation des boisements des versants de ravines dans la servitude forestière.

Ces systèmes sont constitués d'espèces réparties dans des habitats variés, distinguant les habitats indigènes (« naturels ») ou exotiques. Dans les Bas de l'Ouest, l'accès difficile à certains remparts abrupts de ravines a permis le maintien de reliques d'habitats « naturels » de forêt semi-sèche (ravine de la Grande Chaloupe par exemple). Le caractère longitudinal amont/aval de ces formations géologiques en fait de véritables couloirs de diffusion des espèces et de « diffraction » des phénomènes climatiques. Grâce aux ravines, les conditions climatiques océaniques (humidité, salinité) pénètrent plus en amont dans le versant. Au contraire, les conditions climatiques altitudinales (températures plus froides) peuvent descendre en aval en suivant les ravines. Ainsi, elles « brouillent » les limites de l'étage mégatherme semi-xérophile selon différents gradients : *« [...] pour ce qui est de la limite haute de l'étage mégatherme semi-xérophile dans les planèzes bosselées de l'Ouest, il s'avère que la végétation caractéristique de cet étage monte bien plus haut en altitude au niveau des crêtes, tandis qu'elle est limitée à des altitudes plus basses dans les ravines, la végétation mégatherme hygrophile y prospérant. Ceci s'explique aisément par le caractère drainant du substrat des crêtes, pentues et très exposées, d'une part, et par la fonction de canalisation des eaux de ruissellement des ravines et talwegs, bas-fonds très ombragés. Il s'ensuit qu'à pluviométrie et altitude égales, les fonds sont plus humides et les reliefs plus secs »* (CBNM, 2014).



Figure II. 8 : Mosaïque d'habitats et de végétations à la ravine Divon (Saint-Paul). © Morgane Robert, février 2017.

En fond de talweg, une végétation constituée d'espèces exogènes et hydrophiles de berges (*Colocasia esculenta*, Bambous, Papyrus, chouchou *Sechium edule*...) cohabite avec de grands arbres (manguier *Mangifera indica*, bancoulier *Aleurites moluccana*, badamier *Terminalia catappa*...), tandis que sur le rempart en arrière-plan subsiste une station de bois de paille-en-queue *Monarrhenus salcifolius*, espèce rupicole xérophile de la famille des Astéracées et endémique des Mascareignes.

Les ravines présentent des mosaïques d'habitats en général très dynamiques car adaptés à des conditions torrentielles et érosives épisodiques particulières. Dans l'Ouest, la plupart des ravines ne sont actives qu'en saison des pluies, pouvant alors montrer des records de débit durant les épisodes cycloniques, et des assecs de plusieurs mois durant l'hiver austral. La végétation des talwegs et des remparts doit être adaptée aux perturbations des régimes torrentiels saisonniers capables de déraciner arbres et arbustes, et au régime hydrique plus sec de l'hiver austral. Selon les milieux, on rencontre des espèces xérophiles, des espèces hygrophiles ou des hydrophytes, et des espèces rupicoles inféodées aux parois abruptes des remparts (figure II. 8). Cette description de la végétation de la ravine Saint-Gilles par Benoist et Bonniol offre une illustration de cette architecture dynamique : « *Le fond de la ravine regorge d'espèces hygrophiles des berges, songes (Colocasia esculenta), capillaires qui aime les suintements (Adiantum capillus veneris). L'environnement immédiat des canaux est caractérisé par une végétation presque entièrement formée d'espèces exotiques adaptées au climat sec ou tolérant un déficit en eau comme le bois noir (Albizia lebeck), le faux poivrier (Schinus terebinthifolius), et comporte en outre des manguiers, des bambous, des chocas verts (Furcraea foetida), dans un fond*

de végétation composé essentiellement de cassia (*Leucaena leucocephala*), où court une liane aux fleurs déjà sèches sur pied, la rose de bois (*Merremia tuberosa*). Les canaux sont parfois creusés dans le substrat rocheux ou au pied des escarpements : des espèces saxipholes alors se développent, parmi lesquelles on peut remarquer deux ficus indigènes ("affouches"), *Ficus rubra* et surtout *Ficus reflexa*, qui développent tous les deux un système très étendu de racines courant à la surface des rochers, quelquefois descendant jusqu'au sol pour former des colonnes soutenant les branches [...] » (Bonniol & Benoist, *op. cit.*, p. 32).

Il existe une multiplicité de séries de végétations dans lesquelles s'inscrivent les formations végétales des ravines, en fonction des caractéristiques abiotiques des milieux. Le cas des ravines pérennes est particulier car la présence du cours d'eau engendre l'implantation d'autres formations qui ne s'inscrivent pas dans les habitats mégathermes. Les formations de la plupart des remparts de ravines non-pérennes de l'étage sont couramment ligneuses, fourrés ou forêts, qui correspondent à des stades de végétation compris entre prémanteau et stade forestier (CBNM, 2014). La partie basse des ravines de l'Ouest peut présenter des paysages savanaires, en particulier pour les ravines peu encaissées, xérophiles et non pérennes. Les ravines qui sillonnent le cap La Houssaye par exemple, ravine Fleurimont et bras de la ravine Boucan Canot, forment des paysages savanaires car elles comprennent des formations végétales de savane à différents stades dynamiques (figure II. 9).



Figure II. 9 : Formations végétales de paysage savanaires à la ravine Fleurimont (Saint-Paul). © Morgane Robert, juin 2016.

Les abords de la ravine sont des formations de savane plus ou moins en voie de fermeture, à *Heretopogon contortus*. Dans la ravine, on observe des formations végétales de pré-manteau (*Vachellia farnesiana*), de manteau (*Leucaena leucocephala*) et de pré-foret (*Albizia lebbek*) de la série de végétations de savane, avec quelques reliques d'habitat forestier indigène (*Olea europaea*).

4. Enjeux écologiques croisés entre savanes et ravines : de la stigmatisation à l'exclusion des politiques de protection

Les paragraphes suivants développeront en quoi les dynamiques végétales des savanes et ravines peuvent relever de phénomènes de propagation d'espèces exotiques envahissantes

qui restent très peu gérés. L'analyse de certains discours d'experts locaux, représentant d'institutions de politiques de protection, montrera que les végétations de savanes et ravines restent fréquemment stigmatisées et dépréciées, ce qui renforce l'invisibilisation de leur richesse en tant que milieu original contribuant à la diversité des milieux et paysages insulaires.

a. De l'expertise scientifique aux modalités de l'action en matière de propagation d'espèces exogènes

Les savanes et ravines ont en commun un certain nombre d'habitats et de taxons dans leurs végétations ainsi que des dynamiques liées à la prolifération d'espèces exogènes. D'après les différents relevés effectués pour la constitution du *Cahier des habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile* (CNBM, 2014) dans l'ensemble de l'étage, on comptabilise 46% d'espèces exotiques pour 50% d'espèces indigènes et 4% d'espèces cryptogènes. On compte quinze habitats exotiques décrits en voie d'expansion, au détriment de dix-sept habitats indigènes. Sur 317 taxons d'espèces exogènes identifiés dans la totalité de la zone, la plupart occupent plusieurs des formations végétales savanaires des Bas de l'Ouest. Elles sont catégorisées par l'UICN selon leur coefficient d'invasibilité, dont la répartition est la suivante :

Coefficient d'invasibilité	Description	Exemple d'espèces	Nombre de taxons
5	« taxons exotiques très envahissants, dominants ou co-dominants dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes »	<i>Schinus terebinthifolia</i> <i>Leucaena leucocephala</i> <i>Hiptage benghalensis</i>	23
4	« taxons exotiques envahissants se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation »	<i>Albizia lebbek</i> <i>Murraya paniculata</i>	36
3	« taxons exotiques envahissants se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte »	<i>Dicrostachys cinerea</i> <i>Vachellia farnesiana</i> <i>Pithecellobium dulce</i> <i>Desmanthus virgatus</i>	110
2	« taxons exotiques potentiellement envahissants, pouvant régénérer localement (naturalisés) mais dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée. »	<i>Grevillea banksii</i>	77
1	« taxons exotiques non envahissants. La plupart d'entre eux ont perduré malgré l'abandon des cultures, et on retrouve parmi ces taxons à coefficients d'invasibilité »	(Vétiver) <i>Chrysopogon zizanioides</i> (Café) <i>Coffea arabica</i>	57

Tableau II. 3 : répartition des taxons exogènes dans les différentes catégories d'invasibilité (source : base Cadetiana, version 2021).

Les espèces présentant des coefficients d'invasibilité situés entre 3 et 5 sont celles qui constituent généralement les formations de pré-manteau à pré-forêt dans la série de végétation de savane. Selon le *Cahier des habitats*, « les espèces végétales envahissantes, et leur expansion, constituent la principale menace qui pèse sur les habitats mégathermes semi-xérophiles indigènes.

Certaines de ces espèces, présentées brièvement ci-après, s'insèrent dans les habitats indigènes mégathermes semi-xérophiles en l'absence de perturbations, augmentent progressivement leurs effectifs au sein de chacune des strates, bouleversent la dynamique initiale de ces habitats, jusqu'à les supplanter en constituant des habitats indigènes» (CBNM, *op. cit.*, p. 302). L'approche synécologique et syndynamique du CBNM identifie une trajectoire paraclimacique unique pour les deux types de savanes,⁸⁹ primaires et secondaires : la transformation progressive d'une végétation herbacée en une végétation arbustive, en l'absence de pression de pâture et de brûlage, avec une probable dominance du *Leucaena leucocephala* dans la formation de fourrés monospécifiques. L'identification de cette trajectoire écologique potentielle est fondamentale pour comprendre les dynamiques végétales actuelles, essentiellement dues au *Leucaena leucocephala*. Elle conforte l'hypothèse selon laquelle l'abondance de cette espèce marque le passage à une dynamique pré-forestière générale.

Dans le cortège de plantes exogènes très présentes dans les ravines, *Leucaena leucocephala* (ici dénommé cassia) ne fait pas défaut et occupe régulièrement les versants adret en rive droite des ravines : « l'expansion des fourrés à Cassi blanc représente une menace majeure pour les formations indigènes inféodées à des conditions abiotiques similaires, telles que les formations à Mahot tantan et Bois de buis, en particulier [...] » (*Ibid.*). Certaines espèces sont capables de transcender les systèmes de végétations pour impulser l'uniformisation de la dynamique végétale globale. *Leucaena leucocephala* est l'acteur principal des trajectoires écologiques paraclimaciques que suivent actuellement les savanes et ravines.

La question des espèces exogènes et de leur prolifération est prégnante dans les savanes et ravines de l'Ouest, mais rares sont celles qui bénéficient d'actions de gestion de ces dynamiques. Il n'y a que les terrains publics ou domaines privés de l'État qui bénéficient en partie de fonds européens dédiés à la lutte contre les invasions biologiques, à l'image des savanes et de la ravine de la Grande Chaloupe qui relève du régime forestier et dont une partie appartient au Conservatoire du littoral (figure II. 10). Des campagnes d'arrachage de la liane papillon *Hiptage benghalensis* y sont menées par le Conservatoire du littoral et l'ONF, plante introduite en 1967 pour ses qualités ornementales et fourragères et qui s'est largement naturalisée dans l'étage mégatherme entre 30 et 655 mètres d'altitude. Elle possède la particularité d'occuper toutes les strates de la végétation, prenant racine en fond de talweg pour s'élancer sur les remparts sur plusieurs mètres de hauteur grâce à ses rameaux lianescents ligneux. Elle engendre indirectement la mort des sujets moins compétitifs et limite nettement la germination des graines d'espèces inféodées aux habitats semi-xérophiles indigènes.

Dans le cadre de l'application d'actions préservationnistes au sein des quelques espaces protégés des Bas de l'Ouest, certaines des espèces exogènes font donc l'objet de politiques de gestion des invasions biologiques, pour tenter de favoriser les espèces et milieux autochtones.

⁸⁹ Le processus est plus lent pour les savanes alluvionnaires en raison des conditions édaphiques extrêmes.

Ces rares actions relèvent généralement d'un déploiement de dispositifs « technocratiques » lourds et coûteux : coupe et traitement des souches de liane papillon *Hiptage benghalensis* aux phytocides, coupes des mâts et suppression des bulbilles de choka vert *Fucrea foetida*, action mécaniques de défrichage de fourrés à galabert *Lantana camara* etc. Des opérations de restauration écologique sont prévues sur les remparts des ravines en arrière-plan de l'étang de Saint-Paul, visant à recréer des milieux « originels ». Des campagnes d'arrachage mécanique de boisements entiers de *Leucaena leucocephala* ont été menés récemment sous l'égide du Conservatoire du littoral dans la savane de cap Champagne. Ces actions émanent des décisions d'acteurs politiques qui interprètent les expertises scientifiques en agissant rapidement et de manière visible. Dans un registre de recherche-action, les végétations de savanes du cap La Houssaye font actuellement l'objet d'expérimentations de gestion, avec l'usage du brûlage et du pâturage dirigé, dans le cadre d'un partenariat Conservatoire du littoral, APPER, ONF et SDIS (avec l'appui scientifique de l'UMR Passages, de l'UMR PVBMT-Cirad et de l'UMR CREGUR, 2017-2021).

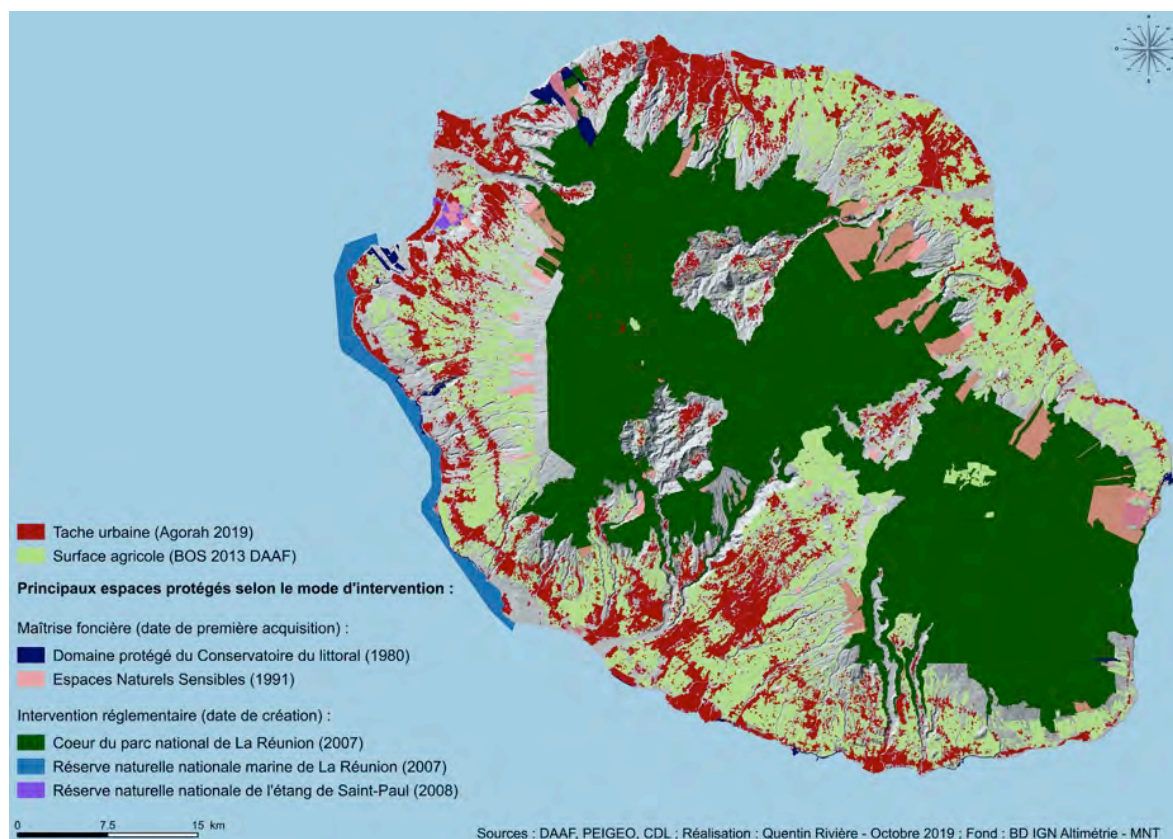


Figure II. 10 : Une mise en œuvre récente des espaces protégés à La Réunion, dont sont exclues la majorité des savanes et ravines de l'Ouest. Réalisation Quentin Rivière, 2018.

Si l'on peut souligner l'existence de quelques actions de gestion/contrôle des processus de propagation des espèces exogènes dans les végétations de savanes et ravines, le reste en est résolument exempt, amenant l'ensemble des Bas de l'Ouest à rester en marge des périmètres protégés de l'île qui bénéficient eux d'une réelle politique de gestion des invasions biologiques.

b. Stigmatisation des espèces et exclusion des savanes et ravines dans les discours d'experts

L'exclusion des savanes et ravines des Bas de l'Ouest des préoccupations préservationnistes insulaires est directement liée à une polarisation politique portée sur les Hauts. Une analyse rapide de certains discours tenus par des experts locaux de la protection environnementale fait état de positionnements politiques qui stigmatisent les savanes, bas de ravines et leurs espèces, et les excluent des périmètres à protéger. Cela s'explique par deux raisons : les représentations qui structurent l'action associent ces systèmes à des états écologiques trop dégradés, trop anthropisés, qui divergent du modèle « originiste » recherché ; ces représentations associent une valeur plus importante aux espèces végétales rares et autochtones qu'aux espèces exogènes. Ce cadre de pensée expliquerait que les politiques environnementales se dispensent de traiter la question des phénomènes invasifs, pourtant avérée et reconnue comme étant un enjeu majeur pour ces milieux.

La différenciation faite selon les milieux dans les préoccupations liées aux invasions biologiques est parfois reconnue par les experts de la protection de la nature : « *l'invasive est un problème quand il y a concurrence avec l'indigénat* »⁹⁰. La marginalisation des savanes en les excluant des politiques de protection est même parfois considérée comme une bonne chose, car elle permet de se concentrer sur les milieux vraiment importants : « *La savane par exemple, dans le REDOM⁹¹, on a réussi à l'exclure des habitats à sauver absolument, parce que, en terme d'habitat indigène, il est clairement dominé par des exotiques, et même niveau insectes, tu vas en trouver mais en limite de la forêt sèche. Pas contre, même si c'est pas une cible prioritaire pour la conservation, d'un point de vue paysager c'est vraiment unique, et puis en effet, ce milieu, en le laissant ouvert, tu maintiens une diversité, mais sinon, c'est une friche. Sans valeur là du coup [...]* »⁹². La valeur paysagère reconnue ne suffit pas à compenser le déficit de valeur biologique. Un expert de l'avifaune note une différence de valeur écologique entre les milieux de savanes et de ravines. Les savanes, selon lui « très dégradées », « abîmées » et constituées d'une végétation majoritairement « exotique », n'accueillent que des espèces d'oiseaux elles-aussi exotiques et donc peu intéressantes d'un point de vue biologique : « *Alors, les savanes comme je disais, c'est des habitats relativement dégradés, d'une manière générale car elles ont été cultivées ou brûlées, enfin plein de trucs, de mésaventures pour elles. Après, j'ai pas d'image de la forêt d'origine de ces zones-là, qui doit remonter à très longtemps... Mais bref, les enjeux avifaune malheureusement ils*

⁹⁰ Code entretien 1

⁹¹ Réseau Ecologique des Départements d'Outre Mer REDOM, élaboré dans la continuité de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Consiste en l'identification des espèces et habitats dont la conservation présente un intérêt particulier amenant à un projet de préservation. À La Réunion, l'ONF fût mandaté pour lancer la démarche dans les années 2010.

⁹² Code entretien 29

vont de pair avec ces zones-là. On retrouve principalement les espèces exotiques dans les savanes sur ces zones-là [...] »⁹³.

Les ravines, qui peuvent accueillir des reliques de milieux et d'espèces végétales indigènes, sont plus intéressantes et constituent des habitats d'une grande valeur pour l'avifaune, l'entomofaune ou même pour les chiroptères : « *Après les ravines, c'est complètement différent, on va avoir des enjeux beaucoup plus intéressants au niveau de la protection, alors pas forcément au niveau de l'avifaune, mais plutôt en terme de botanique, on peut encore avoir des stations de plantes rares, on peut avoir peut-être des espèces de chiroptères très intéressantes, avec des populations dans des gîtes assez conséquentes [...]* »⁹⁴. Mais ici encore, leur valeur va dépendre de leur taux d'autochtonie et d'originalité. Le cas de la ravine Renaud à Saint-Paul fut abordé avec un expert chargé du classement Ramsar de l'étang et des ravines de son bassin versant. Le portrait qui en est fait mobilise un vocabulaire esthétique pour qualifier l'état de la végétation, avec des images simples et percutantes qui traduisent le peu de valeur attribuée à ces milieux : « *c'est une catastrophe. Elle est un peu cachette et elle est complètement envahie de liane papillon. C'est vraiment en très très mauvais état. Après quand tu remontes un peu les falaises il y a des petites reliques de végétations, du bois de paille-en-queue qui fait des petits massifs comme ça, mais globalement elle est vraiment vraiment pas en bon état. Vital [le bassin] il y a encore des morceaux de forêt semi-sèche, des espèces très rares avec des trucs encore intéressants [...] Ouais c'est très moche* »⁹⁵. L'envahissement ici occasionné par la prolifération de la liane papillon entraînerait non seulement un appauvrissement de « l'état biologique » mais également un enlaidissement. L'absence de valeur biologique devient visible dans le paysage. La ravine Bernica, autre ravine de l'étang, est elle aussi concernée par l'expansion d'espèces exogènes qualifiées de « cochonneries ». Le registre hygiéniste est mobilisé pour souligner le mauvais état sanitaire de la ravine : « *Et le dernier truc, ça c'est un gros chantier, mais qui est, qu'on a pas lancé parce qu'il y a beaucoup d'acteurs pour l'instant à la ravine Bernica, elle est en site classé. Donc pareil il y a beaucoup de trucs, de cochonneries, des envahissantes dedans, mais il y a des espèces intéressantes qui restent [...]* »⁹⁶. Dans ces deux cas, la redondance de l'utilisation du mot « état » peut être vue comme une référence à l'originalité et à l'autochtonie qui caractérisent le « bon état écologique » de ce paradigme.

En questionnant certains acteurs sur les modalités d'action du projet de restauration des ravines de l'étang Saint-Paul, il apparaît que cet état de référence correspond à une appréciation subjective : « *On a des idées en fonction de l'orientation des terrains, de l'humidité, des fonds de ravine ou sur les bordures et on sait à peu près retracer à peu près ce qu'il y avait à l'époque. [...] Justement dans ce travail carto ils ont précisé les degrés d'envahissement, les potentiels de*

⁹³ Code entretien 36

⁹⁴ Code entretien 36

⁹⁵ Code entretien 79

⁹⁶ Code entretien 79

restauration pour pouvoir prioriser et pouvoir ré-enrichir et nettoyer les carreaux qui sont les moins dégueulasses, plutôt que de commencer sur un carreau 100% liane papillon et repartir à zéro »⁹⁷. Les opérations de restauration visent ainsi à regagner sur certains secteurs la composition spécifique et structurelle d'un état écologique de référence que cet acteur décrit vaguement sur une échelle de temps comme étant situé « à l'époque ». Formule peu précise pour laquelle nous lui demandons de développer sa réponse : « *Avant l'arrivée de l'homme... gros doigts [grosso modo]* ». Ici se situerait l'origine : l'état de référence écologique est une végétation non dégradée, qui préexistait à l'arrivée de l'Homme.

Tout est ainsi question de quantité : si les végétations de savanes et de ravines comportent parfois des stations d'espèces rares, endémiques ou protégées, leur faible quantité et leur petite taille ne suffisent pas à conférer à ces espaces une valeur biologique suffisante pour en justifier la protection. Elles sont ainsi fortement dépréciées dans ces discours environnementalistes biocentrés et fixistes. Ces discours contribuent selon nous à renforcer l'assignation des savanes à un statut de friche peu valorisable à part en tant que réserve foncière. Les ravines, de façon ambivalente, sont intégrées dans les grands outils de planification - SAR, trame verte et bleue, ZNIEFF - en tant qu'espaces à caractère naturel et continuités écologiques du versant (Adolphe, 2017), mais concentrent tant de problématiques de pollution, de destruction des habitats indigènes et de prolifération des espèces exogènes que l'on choisit souvent de ne plus y intervenir.

⁹⁷ Code entretien 79

Conclusion

Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest : « le blanc et la ligne », un royaume végétal en commun

Ce chapitre a proposé une description paysagère des savanes et ravines qui intégrait plusieurs dimensions socio-écologiques. En partant de la végétation pour arriver au paysage, cette première analyse nous a permis de dégager quelques points qui fondent l'unité paysagère des Bas de l'Ouest.

Les savanes et ravines constituent par leur apparente vacuité – et nous soulignons là le point de vue aménagiste ou même écologiste - la base de l'unité paysagère des Bas de l'Ouest en dessous de 400 mètres d'altitude. La savane, non bâtie, serait une réserve foncière restée en blanc sur les cartes. La ravine, inconstructible car inondable et trop accidentée, serait une continuité écologique représentée par un linéaire continu ou pointillée. Mais la première approche paysagère développée dans ce chapitre permet de dépasser un regard aménagiste réductionniste, et de voir les savanes et ravines comme les derniers espaces non urbanisés ou cultivés, à caractère naturel, d'un bas versant anthropisé. Savanes et ravines sont toutes deux des paysages végétaux appartenant au même étage de végétation et à la même enveloppe bioclimatique. Leur physionomie est cependant bien différente, en tant que structures paysagères distinctes : la savane est une formation végétale herbacée tandis que la ravine est classiquement boisée. Éléments physiques et écologiques fondateurs, elles confèrent hétérogénéité et complémentarité au paysage des Bas : « *l'élément majeur de diversité est introduit par les ravines, si profondes et si étroites qu'elles se laissent difficilement percevoir. Elles installent, surtout la ravine Saint-Gilles, alimentée dans son cours inférieur par une résurgence, une végétation verte et dense qui contraste avec la sécheresse fauve de la savane* » (Bennoit & Bonniol, *op. cit.*, p. 31)

Mais la physionomie végétale des savanes et ravines et leur caractère naturel ne doit pas cacher l'existence de facteurs anthropiques qui rythment leurs trajectoires paysagères. En effet, si certains savanes primaires ou secondaires proviennent de processus naturels, la plupart des savanes de l'Ouest sont partiellement issues et majoritairement entretenues par des pratiques pyro-pastorales. Cette complexité socio-écologique peut se lire à l'échelle des formations végétales, avec la présence d'espèces et d'architectures du couvert végétal qui marquent ces pratiques.

Les ravines quant à elles jouent un rôle particulier dans les interactions avec les sociétés : situées « en bordure » ou « en limite », elles jouent en effet un rôle de frontière et de lisière, faisant office de bornage de propriété ou de gouffre à franchir. Dans les Bas de l'Ouest, la ravine est la ligne qui structure les paysages. La complexité topographique des ravines a conditionné le régime foncier qui s'y applique, réserves forestières non exploitables. Les ravines

comprennent des mosaïques de végétations dont certaines sont concernées par les mêmes dynamiques d'envahissement par les espèces végétales exogènes que les végétations de savanes.

L'analyse phytosociologique nous permet de qualifier les grands systèmes de végétations de savanes par situation paysagère. Elle intègre toutes les formations végétales apparentées à une physionomie de savane, de la pelouse au boisement xérophile. Pour nuancer la notion de « paysage savanaire » (ou « paysage de savane »), l'analyse permet d'identifier dans quel stade dynamique se situe une formation végétale dans la trajectoire potentielle de la série de végétation, et de vérifier si la dynamique en cours est pré-forestière. L'analyse phytosociologique des processus dynamiques montre que les savanes et les ravines rejoignent actuellement la même trajectoire, convergeant vers l'installation de formations à *Leucaena leucocephala*. Mais alors que la qualité paysagère et écologique des savanes herbacées est reconnue, celle des formations végétales ligneuses qui peuplent les bas de planèzes à l'interface savane / canne à sucre sont largement dépréciées : « [...] ces paysages naturels sont relativement bien diversifiés au sein de l'étage mégatherme semi-xérophile. En particulier les étendues de savanes constituent des espaces ouverts, permettant de porter loin le regard et offrent des panoramas remarquables. Il conviendrait de les préserver au titre de la diversité des paysages, au-delà de la valeur intrinsèque des habitats qui les caractérisent. Les étendues actuelles de fourrés exotiques des pentes externes, en revanche, impriment monotonie et flou dans le paysage encore renforcées par leur teinte grise en hiver, alors qu'elles ont remplacé plusieurs fourrés indigènes qui avaient chacun leur propre physionomie marquante » (CBNM, *op. cit.*, p. 299). Or, se sont ces formations majoritairement constituées de *Leucaena leucocephala* qui s'étendent dans les Bas aujourd'hui.

Une question se pose alors : si le paysage végétal global des Bas de l'Ouest peut être appréhendé comme un vaste complexe socio-écologique dont le cœur est occupé par les savanes, existe-t-il un lien entre les dynamiques végétales de progression des ligneux exogènes et les pratiques humaines ? Parmi les trois situations paysagères choisies dans le cadre de cette thèse, une est particulièrement concernée par des dynamiques pré-forestières où domine *Leucaena leucocephala* : le secteur des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins à La Saline les Bains. Entrer plus précisément dans cette situation paysagère permettrait de mieux qualifier ces dynamiques végétales dans le temps et l'espace, et de caractériser en quoi elles dépendraient de pratiques humaines.

Chapitre II.

La situation paysagère des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins. Qualifier et interpréter des dynamiques végétales

Dans chapitre précédent, nous avons caractérisé la végétation des savanes et ravines des Bas de l'Ouest d'un point de vue général, en soulignant qu'elles connaissent des phénomènes de propagation d'espèces exogènes dont *Leucaena leucocephala* serait l'agent principal. L'approche phytosociologique nous a permis d'acquérir des outils pour comprendre la structuration des végétations de paysages savanaires et pour identifier à quels stades dynamiques se situent les différents types de végétations. En particulier, nous savons à présent que certaines espèces végétales – espèces ligneuses exogènes appartenant souvent à la famille des Fabacées - peuvent être les indicatrices de dynamiques pré-forestières, avec le passage de savanes herbacées à des formations végétales arbustives. Nous savons également que les formations végétales herbacées de savanes sont largement entretenues par des pratiques pyropastorales. Avec ces outils, nous pouvons donc entrer avec précision dans la description de dynamiques végétales spécifiques à différents secteurs des Bas de l'Ouest, en tentant de montrer les liens existant entre certaines pratiques et la structuration du couvert végétal.

Le présent chapitre montrera la nécessité de passer d'une appréhension globale du phénomène invasif pour l'aborder de façon ciblée, au sein d'un paysage en particulier : la situation des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins. Il s'agit ici de reconstituer le scénario évolutif de ces paysages, dans ses liens avec des processus invasifs. Cette étude de cas nous permet de passer d'une approche descriptive de la végétation à une approche paysagère des dynamiques végétales. Dans ce cadre, un des enjeux de ce chapitre est d'identifier quelles peuvent être les interactions potentielles entre les activités humaines et le contexte biogéographique, à même de fonder la complexité socio-écologique de ce paysage et d'infléchir les dynamiques végétales.

Pour mener cette analyse située des dynamiques végétales, nous mobiliserons et croiserons les trois enquêtes qui construisent notre méthode de recherche : l'enquête ethnobotanique, l'enquête sociale et l'enquête photographique. Cette dernière est centrale : c'est elle qui articulera notre progression dans ce paysage. L'analyse diachronique par photo-comparaison constituera notre base pour observer, décrire, situer et dater les dynamiques végétales. Des éléments issus de l'enquête sociale seront intégrés à la compréhension des différents phénomènes paysagers, pour révéler les pratiques et représentations qui sous-tendent la production de ce paysage.

Dans le livre *Mosa, songe et pikan*, de nombreuses pages sont consacrées à cette situation paysagère et à ses habitants. Nous proposons au lecteur de s'y référer afin de mieux appréhender la complexité de ce paysage et d'enrichir l'imaginaire associé⁹⁸.

1. Entrer dans la situation paysagère : situer le paysage et identifier le réseau des acteurs

Ce premier point vise à positionner la situation paysagère dans les Bas de l'Ouest et à poser quelques éléments de structure nécessaires à la compréhension de son fonctionnement. Nous présenterons également le réseau d'acteurs qui interagissent avec ces savanes et ravines, en montrant en quoi réside leur implication sur ces territoires.

Nous verrons par la suite que ce réseau d'habitants est structurant dans les dynamiques sociales locales et qu'il influence de façon conséquente les activités et pratiques qui s'exercent sur ces espaces.

a. Situer ce paysage dans les Bas de l'Ouest

L'ensemble de Bellevue-Les Communes se situe au cœur du versant Ouest, équidistant des communes de Saint-Paul et de Saint-Leu, sur le site balnéaire de La Saline les Bains.

Le paysage est fait de ravines et de savanes comprises entre la ravine de la Saline au Nord et la ravine Trois-Bassins au Sud, sur la commune de La Saline les Bains. Il y a peu de toponymes sur la carte IGN ; seulement ceux du lotissement de Bellevue et du lieu-dit Les Communes, probablement le plus ancien de la zone. Ce secteur est cerné en aval par les tissus urbanisés de bord de lagon sur la bande littorale, et par la route des Tamarins en amont qui campe à une altitude de 280 mètres (figure II. 11).

En partie Nord, la savane des Communes est surplombée par une partie du Chemin Bruniquel qui aboutit plus au Sud dans la savane de Bellevue. La partie de chemin en lacet qui permet de descendre les pentes est appelée « La Source » par les habitants. Plusieurs ravines rythment le paysage savanaire global, avec, du Nord au Sud : la ravine des Sables (comportant deux bras), la ravine Tabac (ayant donné son nom à l'aire de repos de la voie rapide des Tamarins), le « fond de Zout » (nom donné par les habitants de Bellevue), et la ravine Trois-Bassins, une des plus grandes ravines de l'Ouest qui fait aussi office de limite communale avec la commune de Trois-Bassins. Cette ravine non pérenne offre de spectaculaires chutes d'eau en période cyclonique. La ravine Tabac est elle-même un affluent de la ravine Trois-Bassins ; le triangle formé par leur confluence délimite la savane de Bellevue, tandis que le reste du paysage savanaire est apparenté aux Communes.

⁹⁸ En parcourant les photographiques et témoignages rassemblés de la page 168 à la page 207.

Ces savanes sont traversées du Nord au Sud par la conduite souterraine du basculement des eaux (projet ILO), dont la trace est visible avec le chemin de la conduite lui-même rythmé par des point de captage et de contrôle de l'eau.

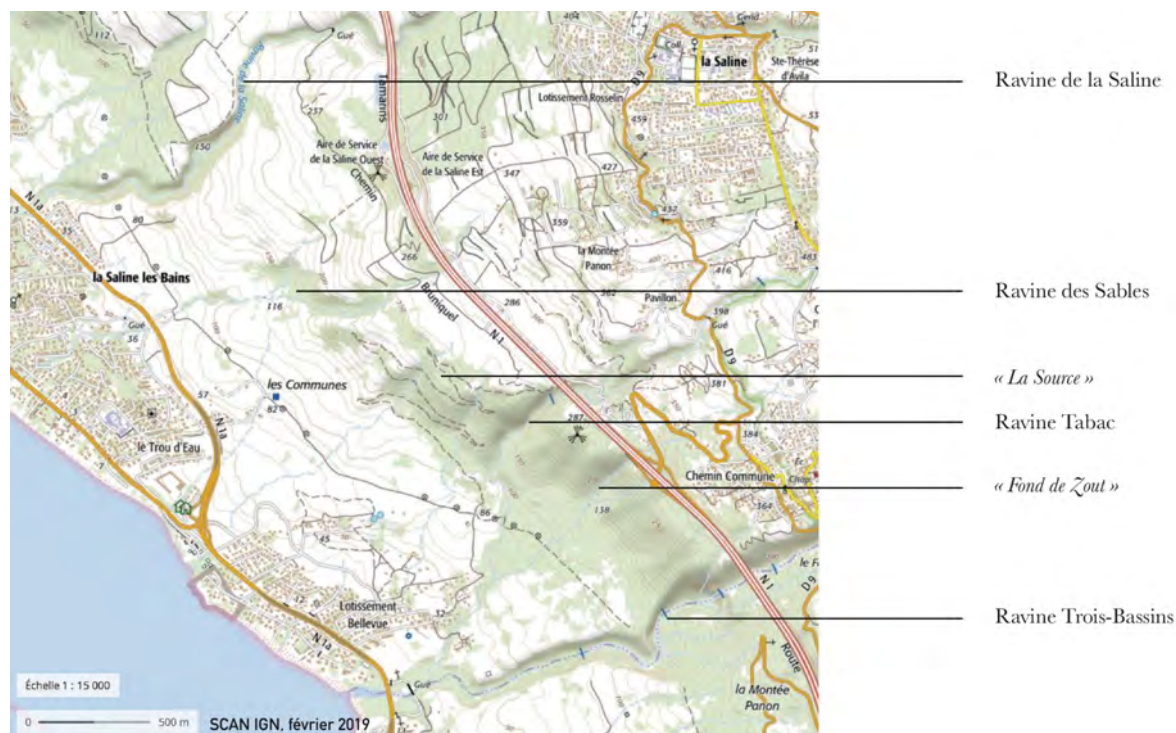


Figure II. 11 : cadrage géographique de la situation paysagère de Bellevue-Les Communes à La Saline les Bains. Réalisation Morgane Robert, d'après SCAN IGN 2019.

b. Le réseau local des acteurs

Dès la première mission en 2015, nous avons rencontré plusieurs habitants de Bellevue, appartenant à des associations locales de protection et de valorisation du patrimoine environnemental. L'association *Cadre de Vie Saline*, la plus ancienne, a été fondée en 2000. Les missions de cette association se sont vite polarisées sur la lutte contre la résidentialisation balnéaire croissante de La Saline les Bains, la destruction du petit patrimoine historique et la dégradation du patrimoine naturel. À ce titre, ses membres sont très actifs dans la vie politique locale, participant à toutes les enquêtes publiques, aux conseils municipaux et n'hésitant pas à mobiliser des structures institutionnelles pour participer à la réflexion.

Le collectif d'habitants *Détrui Pa Nout Bellevue*⁹⁹ s'est créé quant à lui en 2015, en réaction à l'annonce de l'ouverture d'un projet de carrière destinée à alimenter en roches le chantier de la Nouvelle Route du Littoral. Les membres de ce collectif sont en contact direct avec ceux les associations concernées par les deux autres projets de carrières de la côte ouest : Bois Blanc à Saint-Leu et les Lataniers à La Possession. Une rencontre avait été organisée entre tous ces collectifs de riverains à l'automne 2018, un « pic-nique partage » à l'aire du Tabac, moment

⁹⁹ « Ne détruis pas notre Bellevue »

de rassemblement et de discussion fédérant ce réseau d'habitants des savanes de la côte ouest. Enfin, citons l'association *Chiroptères Réunion* animée par un naturaliste expert en chiroptérologie et qui propose régulièrement des sorties découvertes de la colonie de chauves-souris de la ravine Trois-Bassins, l'une des plus importantes de l'île.

Le régime foncier des parcelles de la zone est complexe, et mêle des propriétés publiques (dont une large partie appartient au Département de La Réunion), des propriétés de sociétés privées (CBo Territoria), et des propriétés privées de particuliers. Pour autant, il n'existe aucune limite de propriété matérialisée dans les savanes, ce qui rend l'espace « ouvert » et appropriable.

Les membres de ces associations, très ancrés dans le réseau local d'habitants, nous ont permis de rencontrer quelques-uns des éleveurs de la zone : trois parents de l'une des plus grandes familles d'éleveurs de mokas de l'Ouest, et un éleveur de cabri Péi situé à la ravine des Sables, lui aussi issu d'une grande famille de chevriers.

c. Ce que l'implication des habitants dit de leur rapport au paysage

Le réseau local d'acteurs est très impliqué dans les questions environnementales de la zone, et leurs préoccupations sont polarisées sur la protection des espaces de savanes et de ravines situés en arrière-plan du tissu urbain de La Saline.

À la suite de l'annonce de l'ouverture de la carrière de Bellevue en 2015, des habitants dont une majorité de riverains se sont fédérés pour contrer le projet. Cette fédération a cristallisé les préoccupations autour d'un but commun : la sauvegarde des savanes en tant que patrimoine naturel et historique. L'inquiétude soulevée par les menaces qui pèsent sur ces paysages a poussé ce collectif d'acteurs à s'investir dans la promotion et la valorisation de ce qu'il considère comme un bien patrimonial. À ce titre, des animations furent proposées dès 2015 lors des journées européennes du patrimoine, donnant lieu à la fabrication d'un fascicule « *à l'attention des amoureux du patrimoine pour, modestement, mettre en valeur un pan de richesses parfois méconnues* »¹⁰⁰. Les choix thématiques regroupés dans ce fascicule révèlent un certain nombre de représentations paysagères, reflétant elles-mêmes les valeurs attribuées aux espaces « naturels » de la zone et les inquiétudes face à leur avenir.

¹⁰⁰ Extrait de la brochure « La savane de la Saline les Bains, journées européennes du patrimoine » réalisée par les membres du collectif *Détrui Pa Nout Bellevue*, 18 septembre 2016, p. 2.



Figure II. 12 : Logo du collectif *Détrui Pa Nout Bellevue* et extrait de la page de présentation du fascicule de participation aux Journées du Patrimoine, produit par le collectif en septembre 2016.

Le choix du sujet de l'illustration de couverture est similaire à celui du logo de l'association *Détrui Pa Nout Bellevue* (figure II. 12). Les deux figurent un bœuf Moka, représenté localement par un troupeau d'une cinquantaine de têtes appartenant à l'une des plus anciennes familles d'éleveurs des Bas de l'Ouest, encore présente dans cette savane. Le bœuf Moka est ici utilisé comme emblème pour signifier la cause commune vers laquelle convergent le maintien de l'élevage et le maintien de l'espace où il s'exerce. Le moka apparaît ainsi comme une synecdoque, la partie symbolique d'un ensemble à même de fédérer tout un groupe. L'élevage actuel, son passé et le petit patrimoine historique qui lui est associé sont des éléments bien mis en valeur par le collectif : la brochure présente le troupeau que l'on peut rencontrer à Bellevue, fait un point sur son alimentation (« *le fataque* »), sur les bassins de la ravine Trois-Bassins leur servant d'abreuvoir. Elle fait également état des ruines des anciens parcs à bestiaux et abris de gardiens qui constellent la savane ou des vestiges de « chemins-charrettes » qu'empruntaient les bêtes pour le charriage de la canne. L'épaisseur historique de ce paysage est un fil conducteur pour ces habitants. Les traces archivistiques où figurent des mentions relatives à ces espaces sont autant de preuves de leur valeur patrimoniale, en particulier pour ce qui est lié à l'élevage. Citons par exemple la présentation de la première concession établie sur ces terrains telle qu'elle est résumée dans la brochure : « *Le 7 octobre 1698, François Mussard a obtenu de Jacques de La Cour « pour élever des bestiaux... la place nommée les Trois-Bassins, bornée d'un côté par la ravine des Sables et de l'autre, de la Grande Ravine, par en haut, du sommet de la montagne et du bord de mer ».* Mais il troque son bien avec Jacques Léger le 20 décembre 1700 qui divise son exploitation en deux :

- *le haut pour la culture (blé, maïs, bananes, cannes, patates et légumes)*
- *le bas pour l'élevage.*

*Depuis la pointe de Bourgogne jusqu'à la Grande Ravine paissent les troupeaux de bœufs. En 1710, Jacques Léger possède 250 bœufs, 200 cabris, 100 cochons, 5 chevaux et des volailles. Jacques Béda (forban hollandais) établi à l'Hermitage et Jean Léger tracent des chemins cavaliers pour faciliter les échanges entre les Habitations, chemins plus tard élargis et pavés »*¹⁰¹.

¹⁰¹ Extrait de la brochure « La savane de la Saline les Bains, journées européennes du patrimoine » réalisée par les membres du collectif *Détrui Pa Nout Bellevue*, 18 septembre 2016, p. 4.

Dans ce texte, l'existence du toponyme « les Communes » est directement corrélée au caractère pastoral ancien de ces savanes : « *De nos jours, l'espace compris entre la ravine de la Saline, la ravine des Trois-Bassins, la route des Tamarins et la RN1a est toujours dénommée « les Communes » (traditionnellement dévolues à l'usage de tous) dont la Savane indigène subsiste grâce aux élevages de bovins et caprins* ». Si on ne peut réfuter le lien entre le toponyme et l'ancien statut communal de ces espaces, il est intéressant de noter l'interprétation qui en est faite, qui transforme la « Commune » en *commun*, « dévolu à l'usage de tous ». Cette représentation montre la profondeur de l'appropriation de ces espaces par ses habitants. Cette appropriation est renforcée par une dimension familiale ancestrale solidement ancrée. L'aspect familial historique est présenté comme un point important de l'histoire du lieu : « *ce secteur est occupé depuis plusieurs générations. Les descendants actuels de certaines familles gardent la mémoire des récits des Anciens* ». Certains habitants d'aujourd'hui, représentant un ancrage géographique de longue date, se présentent comme les gardiens de la mémoire des lieux et comme les garants de leur intégrité.

À ce titre, tous les projets visant à altérer cette intégrité sont perçus comme des menaces pour ces paysages. Les tranchées encore visibles du projet ILO sont présentées comme des perturbations de la zone ; les incendies, dont les deux derniers sont survenus en septembre et octobre 2015, sont déplorés car ils portent atteinte à la faune ; l'urbanisation qui restreint l'espace vers le haut et sur le littoral pèse constamment dans les inquiétudes. Si le projet de carrière a finalement, pour l'heure, été abandonné, le projet PAPI (Projet d'Action et de Prévention des Inondations) représente actuellement un nouveau combat. Il est envisagé dans ce cadre de détourner certains lits de ravines pour éviter les crues en zones urbanisées ; le but est de faire dériver les eaux torrentielles de toutes les ravines de la zone et de les faire converger dans la ravine Trois-Bassins. Mais dans la liste de ces menaces n'apparaissent pas les transformations paysagères liées aux dynamiques végétales. La question de la propagation d'espèces exogènes ligneuses est passée sous silence. Est-ce parce que le phénomène n'existe pas dans ce paysage ? Parce qu'il n'est pas perçu ? Est-ce parce que les processus sont trop lents ? Dans le fascicule, une citation accompagne la présentation des bénévoles : « *Les habitants disent que c'est un bois, mais un bois pâturé, ici, à Bellevue. Mais c'est vrai que c'est une savane* »¹⁰². La cohabitation des bois et des savanes semble conférer une spécificité à ce paysage, autant que son caractère pastoral. Et cette cohabitation de formations végétales de plusieurs types est probablement suffisamment ancienne pour qu'elle ait pu intégrer les représentations paysagères.

¹⁰² Extrait de la brochure « La savane de la Saline les Bains, journées européennes du patrimoine » réalisée par les membres du collectif *Détrui Pa Nout Bellevue*, 18 septembre 2016, p. 21.

2. Les paysages végétaux de Bellevue-Les Communes : de l'état actuel des végétations à l'analyse rétrospective de leurs dynamiques

Pour identifier et analyser les dynamiques végétales de ce paysage, nous disposons de documents photographiques permettant de remonter le temps à partir des années 1950. Mais avant d'entamer cette approche rétrospective et diachronique, nous présenterons un état actuel des végétations qui constituent ce paysage de savane.

a. État actuel des végétations de savanes

Dans la *typologie abrégée des systèmes de savanes* provisoire de Vincent Boulet (2019), les paysages savanaires de ce secteur appartiennent à l'ensemble des « *systèmes du bioclimat xérotropical sur coulées de lave (systèmes planéziens stratoïdes à colluvio-stratoïdes)* », et plus particulièrement au « *système savanaire semi-aride à sec des extrémités de planèzes* ». Il est présenté en tant que « *système thermotropical xérique, d'ombrotype semi-aride à sec (avec irradiation éventuelle en marge du subhumide inférieur), associé aux coulées de lave du Piton des Neiges et constitué par les extrémités des planèzes des basses pentes de l'Ouest. Ces planèzes sont fortement entaillées de ravines profondes disséquant le système et représentant des entités fonctionnellement indépendantes. Système rocheux marquant largement les basses pentes des planèzes de l'Ouest de La Réunion et associées à la superposition des coulées de lave du Piton des Neiges, d'où le qualificatif de stratoïde parfois donné à ces configurations géomorphologiques. Forme une bande parallèle au littoral, parfois double, depuis la Ravine des Avirons au sud jusqu'à la Ravine Bernica au nord* » (Boulet, 2019, p. 17).

Le paysage savanaire y est décrit comme ayant représenté jusque dans les années 1980 « *une importante superficie de savanes sous régime pyropastoral* », constitué de savanes majoritairement secondaires. À ce titre, ces savanes auraient suivi une « *longue période d'homogénéisation et de substabilisation de paysages ouverts et de savanes rocheuses maigres* ».

Le type central de ces savanes serait une savane ouverte sur vertisols à *Hibiscus sidiformis* et *Heteropogon contortus* (stade S3A). Mais une grande diversité de végétations pionnières sur dalles nues et lithosols sont également observables, favorisées par le pâturage et le brûlage. Ces formations sont constituées de cortèges d'une grande richesse spécifique, car « *c'est globalement dans ce système que la flore des savanes et des pelouses associées est la plus diversifiée* » :

- les barres et blocs rocheux abondants abritent de nombreuses fougères, *Pellaea viridis*

var. *glauca*, et *Actiniopteris semiflabellata* ;

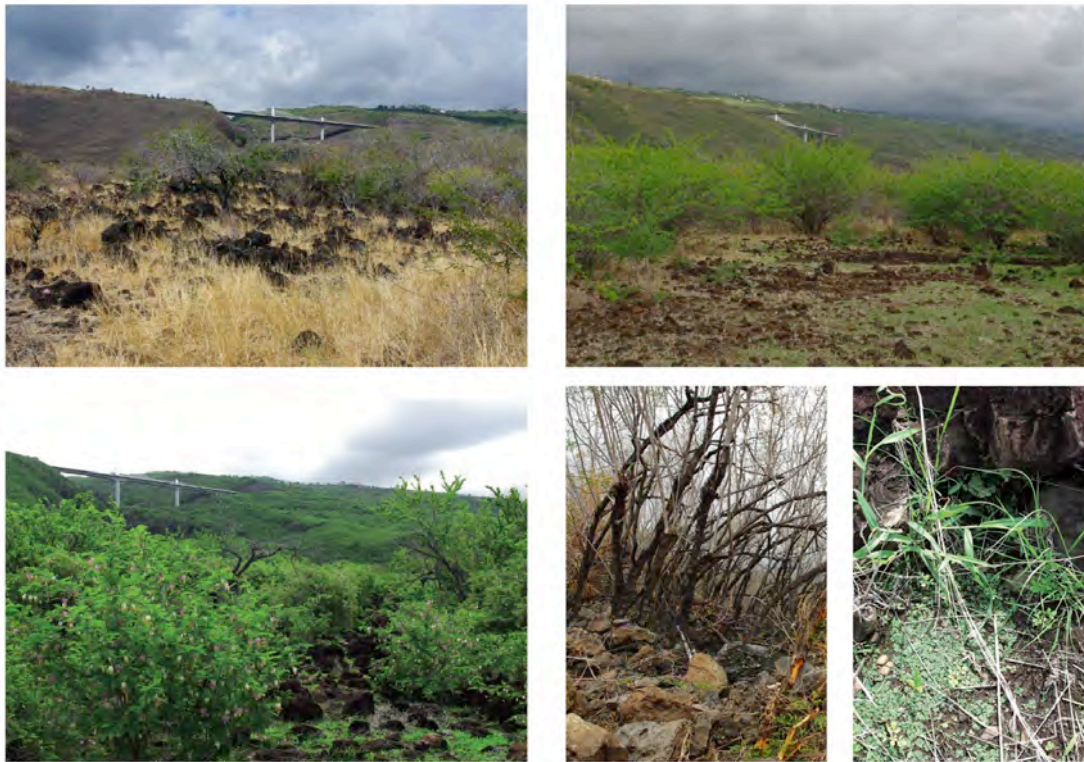
- les stades de tonsures (S1A) « des subcuvettes (sur vertisols ou lithosols) sont propices à la stagnation temporaire d'eau et au développement de communautés cyanobactériales et bryophytiques riches en hépatiques du genre *Riccia* (notamment *Riccia congoana* le plus fréquent et *R. helenae*) » ;
- le stade de pelouses pionnières (S2A) à *Aristida adscensionis* « est l'une des marques du système, de même que la richesse en plantes pionnières à vie courte : *Alysicarpus bupleurifolius*, *Zornia gibbosa*, *Dactyloctenium australe*, *Tragus mongolorum*, *Eragrostis pilosa*, etc. » ;
- le stade de pelouses post-pionnières (S2B), marquées par *Tephrosia pumila* subsp. *ciliata* et *Bothriochloa pertusa*, sont encore bien caractérisées.

V. Boulet note également que ces savanes sont soumises « à une vague d'invasion exotique massive de *Leucaena leucocephala*, avec des foyers actifs d'invasion par *Prosopis juliflora* en conditions les plus adlittorales, ou encore *Dicrostachys cinerea* dont l'extension vers le nord à partir d'un noyau à la Pointe des Châteaux ne fait que progresser » (Boulet, *op. cit.*, p. 18). Ceci indique que des végétations de stades de pré-manteau (S6A) à *Dicrostachys cinerea*, de manteau bas (S7A) à *Prosopis juliflora* et de manteau élevé (S7B) à *Leucaena leucocephala* seraient en expansion sur ces secteurs. *Leucaena leucocephala* serait responsable d'une « invasion massive », susceptible d'occuper les trois stades dynamiques précédemment cités.

(page suivante) Figure II. 13 : Une mosaïque de paysages savanaires et de végétations de savanes. © Morgane Robert.

De haut en bas et de gauche à droite :

- Savane « type » à *Heteropogon contortus* (stade S3A) avec un piquetage de petits *Pithecellobium dulce* et *Prosopis juliflora*. En arrière plan sur les pentes : manteau élevé (S7B) à *Leucaena leucocephala*. Octobre 2016
- Mosaïque de tonsures (stade S1A), pelouses pionnières (S2A), post pionnières (S2B) et piquetage de *Prosopis juliflora*, espèce de manteau bas (S7A). Novembre 2017
- Quelques pelouses post-pionnières (S2A) avec un piquetage de *Dicrostachys cinerea* et de petits *Pithecellobium dulce* annonçant l'installation d'un pré-manteau (S6A). Février 2017
- Manteau élevé paucispécifique à *Leucaena leucocephala* situé dans les pentes. Octobre 2017
- Tonsure pionnière (S1A) et barre rocheuse où figurent des fougères *Actinioptéris semiflabellata* et des hépatiques du genre *Riccia*. Février 2017



Ces formations végétales, situées à des stades dynamiques différents, confèrent à ce vaste système une variété de micro-paysages savanaires (figure II. 13). L'observation attentive du paysage global devrait ainsi nous permettre d'identifier le processus dynamique en cours. Nous proposons pour cela d'analyser deux photographies, dont les cadrages sont présentés en figure II. 14.



Positionnement des points de vues et cadrages
Geoportail - IGN 2013, 20 août

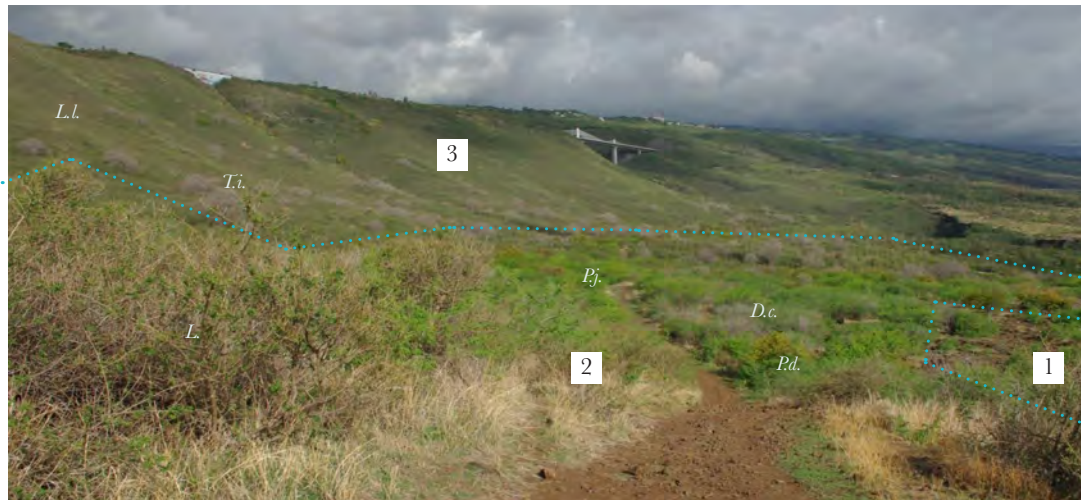


a. cadrage sur la savane de Bellevue et la ravine Trois-Bassins



b. cadrage sur les deux savanes de Bellevue et des Communes

Figure II. 14 : Positionnement des cadrages photographiques d'observation des paysages de savanes. Réalisation Morgane Robert, 2021.



Typologie de paysages savanaires

1 - paysage de savane ouverte « piquetée » :

zone de sol à nu ou partiellement à nu, avec une mosaïque de végétations de tonsures (S1A), pelouses pionnières (S2A) ou post-pionnières (S2B), et un piquetage arbustif de *Pithecellobium dulce* ou *Prosopis juliflora*

2 - vaste paysage de savane arbustive, avec :

- des ourlets (S4A ou S4B) le long du chemin de la conduite vite supplantés par des prémanteaux (S6A) à *Lantana camara* subs. *aculeata* (favorablement associé à *Dicrostachys cinerea*) ou à *Lantana strigocamara*
- des manteaux bas (S7A) à *Prosopis juliflora*

3 - vaste paysage boisé homogène :

constitué d'un manteau élevé (S7B) paucispécifique à *Leucaena leucocephala*, piqueté de quelques grands arbres, *Tamarindus indica* et *Albizia lebeck*

Aspect des principales espèces végétales

Pd. : *Pithecellobium dulce*

petit arbre aux jeunes feuilles vert-jaune et écorce grise

L. : *Lantana camara* subs. *aculeata* ou *Lantana strigocamara*
buisson ramassé à silhouette dénudée

D.c. : *Dicrostachys cinerea*

arbuste à teinte gris violacé, légèrement verte (toutes nouvelles feuilles)

Ej. : *Prosopis juliflora*

arbustes au feuillage vert franc

L.l. : *Leucaena leucocephala*

en nappes vert grisé homogène sur les pentes

T.i. : *Tamarindus indica*

grand arbre, pas encore de feuilles, teinte globale grise

Figure II. 15 : Paysage savanaire global de Bellevue et formations végétales associées. Réalisation Morgane Robert, 2021.

Cette première photographie (figure II. 15), cadrée sur la savane et les pentes de Bellevue, montre au premier plan un paysage de savane arbustive hétérogène (2) où figurent quelques savanes herbacées et pelouses pionnières (1). En arrière-plan, les pentes des bas de planèzes sont occupées par des boisements uniformes de *Leucaena leucocephala* (3). Les stades de pré-manteau, manteau bas et manteau élevé sont ainsi majoritaires, excepté en quelques zones de pelouses probablement encore pâturées.



Typologie de paysages savanaires

1 - paysage de savane à *Heteropogon contortus* en cours de recouvrement par *Dicrostachys cinerea* :
quelques plages de savane «type» herbacée mais larges foyers de propagation de *Dicrostachys cinerea* en prémanteau (S6A) ou de *Prosopis juliflora* en manteau bas (S7A)

2 - vaste paysage de savane arbustive, avec :
- des ourlets (S4A ou S4B) vite supplantés par des prémanteaux (S6A) à *Lantana camara* subs. *aculeata* (favorablement associé à *Dicrostachys cinerea*) ou à *Lantana strigocamara*
- des manteaux bas (S7A) à *Prosopis juliflora* et *Pithecellobium dulce*

3 - vaste paysage boisé homogène :
constitué d'un manteau élevé (S7B) paucispécifique à *Leucaena leucocephala*, piqueté de quelques grands arbres, *Tamarindus indica* et *Albizia lebbek*

Aspect des principales espèces végétales

H.c. : *Heteropogon contortus*
graminée jaune

D.c. : *Dicrostachys cinerea*
arbuste à teinte gris violacé, forme des nappes homogènes

E.j. : *Prosopis juliflora*
arbustes au feuillage vert franc

L.l. : *Leucaena leucocephala*
en nappes vert grisé homogène sur les pentes

T.i. : *Tamarindus indica*
grand arbre, feuillage vert foncé

Figure II. 16 : Paysage de Bellevue et des Communes et formations végétales associées. Réalisation Morgane Robert, 2021.

Cette seconde photographie (figure II. 16) est cadrée sur l'ensemble des savanes de la situation paysagère. Si l'on retrouve les deux paysages précédemment observés de savane arbustive sur le secteur de Bellevue (2) et le boisement paucispécifique de *Leucaena leucocephala* sur les pentes (3), la photographie nous permet d'observer que le reste du paysage global est occupé par une savane « type » graminéenne à *Heteropogon contortus* (stades S3A ou S3B) dans laquelle figurent des formations de prémanteau (S6A) très homogènes à *Dicrostachys cinerea* ou de manteau bas à *Prosopis juliflora* (S7A). Le point de vue n'est pas assez rapproché pour pouvoir distinguer des formations de stades intermédiaires.

L'analyse de ces deux photographies nous permet de dégager ce constat : la dynamique globale des savanes et ravines de Bellevue-les Communes a déjà largement entamé un processus pré-forestier, avec un stade de manteau élevé avancé à *Leucaena leucocephala* sur les pentes et un stade plus précoce de pré-manteau à *Dicrostachys cinerea* sur les replats de planèzes. Entre

les deux secteurs, une mosaïque complexe de végétations s'étend dans la savane de Bellevue, composée de manteau bas à *Prosopis juliflora* et *Pithecellobium dulce*, de savane ouverte à *Heretopogon contortus* et d'un piquetage de grands arbres, *Tamarindus indica* et *Albizia lebbek*. La présence en certains secteurs de végétations tonsurales pionnières ainsi que de savanes « types », en particulier au sein d'un paysage globalement arbustif, témoigne de la résistance de pratiques pyro-pastorales.

Cette approche physionomiste de la végétation est efficace pour discerner les formations et stades dynamiques correspondants de la série de végétation de savane. Mais elle ne renseigne pas sur la vitesse des dynamiques. À cette échelle, il nous est encore impossible de dater l'âge des formations végétales, et ainsi de statuer sur la vitesse des phénomènes de propagation des différentes espèces végétales ligneuses responsables de cette dynamique pré-forestière.

b. Une régression récente de la savane herbacée

L'analyse diachronique des photographies, en particulier aériennes, permet d'évaluer la vitesse des processus dynamiques et l'âge des différentes formations végétales.

La première photo-comparaison (figure II. 17) propose un point de vue global sur les savanes de Bellevue et des Communes et la ravine Trois-Bassins, depuis la Montée Panon en rive gauche de la ravine. Sont comparées ici une photographie de Jean Legros prise autour de 1960 et un cliché d'octobre 2018. L'analyse comparative nous renseigne sur plusieurs éléments importants.

Les boisements majoritairement constitués de *Leucaena leucocephala*, situés sur les remparts de la ravine Trois-Bassins, ont peu évolué. On peut noter l'installation d'un seul boisement de *Leucaena leucocephala* et de *Schinus terebinthifolius* en tout premier plan, ayant supplanté une formations de savane plus herbacée à *Heteropogon contortus* et à *Furcrea foetida* en rive gauche de la ravine. À gauche, au second plan, on distingue toujours entre les deux photographies ce qui semble être un grand *Tamarindus indica*. Sur le plan suivant, en rive droite de la ravine, on distingue très bien la mosaïque de savanes arbustives et de savanes-pelouses piquetées de grands arbres qui caractérise le paysage de Bellevue. Ces formations semblent s'être relativement bien maintenues. Le changement le plus frappant se situe au dernier plan, au plus proche du littoral. Sur ces secteurs, outre la progression d'un tissu bâti, on note la transformation d'une savane herbacée, assez homogène en 1960, en une savane semi-herbacée et semi-arbustive en 2018, formée pour l'essentiel d'un pré-manteau de *Dicrostachys cinerea*. Le voile de *Dicrostachys cinerea*, gris violacé, est d'ailleurs visible également dans les savanes herbacées au plus proche de la ravine en rives droite et gauche.



© Jean Legros, vers 1960



© Morgane Robert, octobre 2018

Figure II. 17 : Photo-comparaison cadrée sur l'ensemble des savanes de Bellevue et des Communes et sur la ravine Trois-Bassins, entre c.1960 et 2018.

Ce paysage végétal fait de trois ensembles de boisements à *Leucaena leucocephala* sur les pentes et remparts de ravines, d'une mosaïque de savane arbustive et herbacée à Bellevue, et d'une savane de pré-manteau à *Dicrostachys cinerea* aux Communes, s'est donc en partie constitué entre 1960 et aujourd'hui.

Une seconde comparaison nous permet de « resserrer » la période de changement sur le secteur de savane des Communes en particulier. Proposée en figure II. 18, elle met en vis-à-vis une photographie datée de 2001 et une autre de 2015, prises toutes deux par Serge Briffaud depuis la pointe des Trois-Bassins. On observe, à droite des clichés, la permanence des boisements de *Leucaena leucocephala* sur les pentes et de la mosaïque de savanes herbacées et arbustives à Bellevue. À l'inverse, à gauche des photographies, on observe une transformation

des savanes des Communes : herbacées en 2001 sur le replat mais également sur les pentes au niveau de la ravine des Sables, elles sont devenues majoritairement arbustives en 2015. La progression d'un pré-manteau à *Dicrostachys cinerea* sur ce secteur se situe donc entre ces deux dates.

Coordonnées GPS : -21.113027, 55.253184 / alt. 5 mètres



© Serge Briffaud, octobre 2001

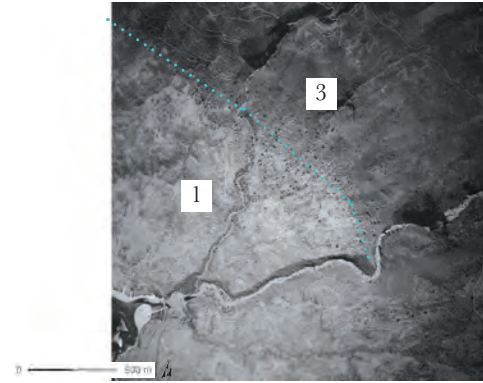


© Serge Briffaud, juin 2015

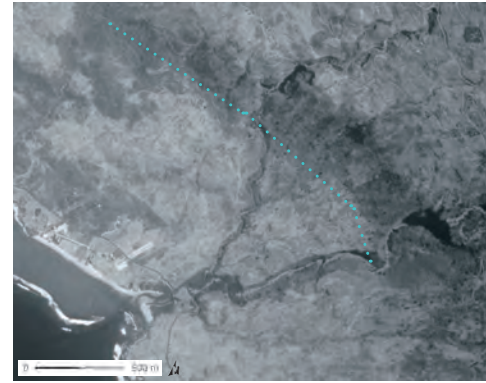
Figure II. 18 : Photo-comparaison du secteur des Bellevue-Les Communes entre 2001 et 2015 depuis la pointe des Trois-Bassins.

Une analyse diachronique approfondie, multipliant les comparaisons de photographies à plusieurs périodes intermédiaires, devrait nous permettre de dater plus précisément le changement et l'installation du pré-manteau à *Dicrostachys*. La planche en figure II. 19 présente les photographies aériennes IGN des années 1950, 1966, 1978, 1984, 1991, 2003, 2011 et 2013. La plupart des clichés sont en nuance de gris, ce qui rend l'interprétation plus complexe. Mais mis à part deux d'entre eux, ils sont pris durant l'hiver austral entre juillet et septembre, ce qui permet de mieux distinguer la végétation arbustive (plus foncée) de la végétation herbacée (plus claire).

1950, août, IGN



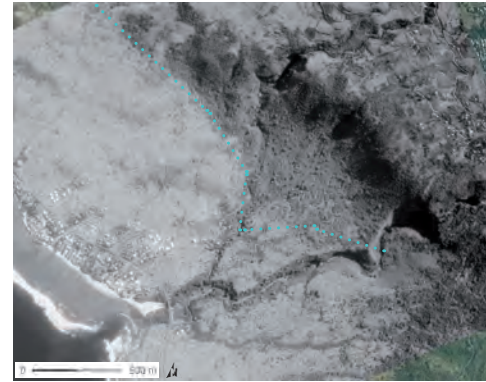
1966, août, IGN



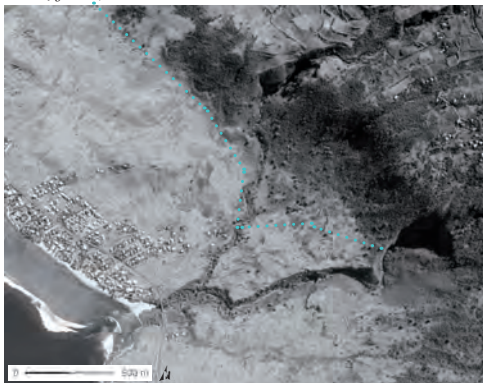
1978, mai, IGN



1984, avril, IGN



1991, juillet, IGN



2003, 06 juillet, IGN



2011, 06 septembre, IGN



2013, 20 août, IGN



Figure II. 19 : planche comparative de photographies aériennes, entre 1950 et 2013. Réalisation Morgane Robert, 2021.

La photographie la plus ancienne dont nous disposons est datée d'août 1950. Les pentes y apparaissent déjà boisées à cette époque de manière homogène, avec ce qui semble être un manteau élevé de *Leucaena leucocephala* (3). Des structures paysagères particulières sont

observables au sein du boisement : elles ressemblent à des fronts de déboisement, dont on a signifié les contours par des pointillés en figure II. 20. Le bas des pentes est occupé par le *Leucaena leucocephala*, tandis que sur le haut, de larges parcelles ont été défrichées. Etait-ce dans l'optique de les mettre en culture ? Le reste de l'enquête devrait nous permettre de mieux comprendre ce phénomène. Quoiqu'il en soit, en 1966, le *Leucaena* a regagné la plupart des parcelles ; et en 1978, l'ensemble des pentes a été recouvert par ce manteau élevé.

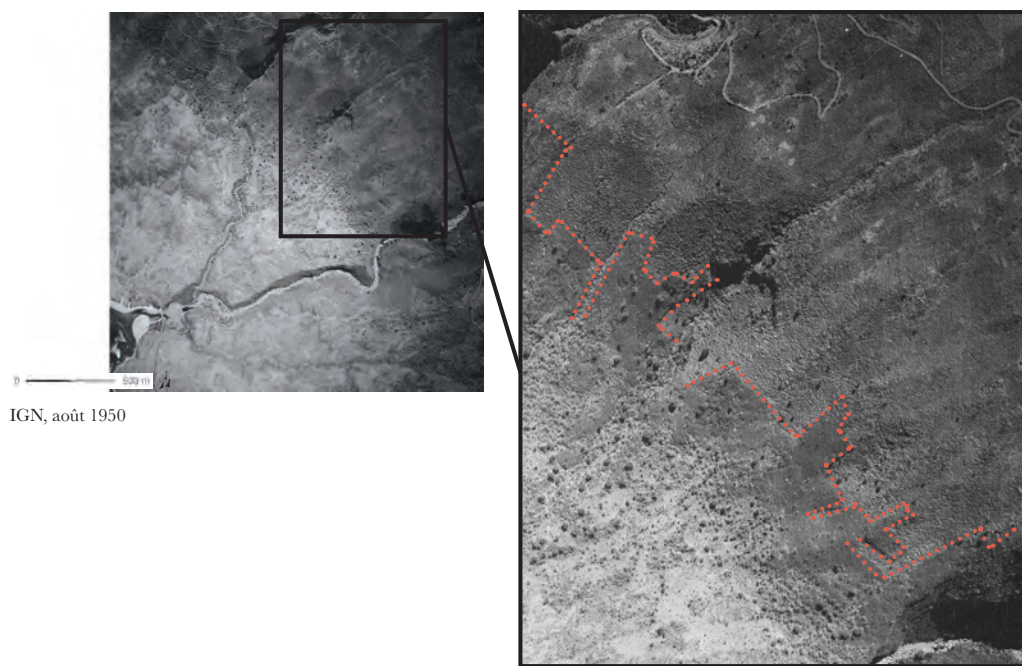


Figure II. 20 : Focus sur les pentes et les fronts de déboisement de *Leucaena leucocephala* en 1950. Réalisation Morgane Robert, 2021.

En 1950, le reste du paysage semble occupé par des formations de savanes herbacées (1), qu'on devine avoir été brûlées en partie Nord. En rupture de pente, la séparation entre les pentes boisées et le reste des savanes est rendu assez flou par la diffusion progressive par piquetage d'arbustes ou d'arbres. Globalement, on peut séparer ce vaste paysage en deux ensembles distincts : un paysage de grande savane herbacée à Bellevue et aux Communes, probablement soumise aux pratiques pyro-pastorales, et un paysage de boisements sur les pentes.

La photographie de 1966, trop floue pour permettre une identification de la végétation, montre cependant le passage d'un feu sur la majeure partie des Communes. Dès 1978, une différenciation plus nette commence à marquer la savane de Bellevue, avec une progression de formations arbustives entre la ravine Tabac et la ravine Trois-Bassins. De 1950 à 2003, on observe peu de changement dans la structure générale des végétations et l'organisation paysagère. Les pentes boisées restent homogènes, la savane herbacée des Communes semble relativement stable (probablement grâce à l'action combinée du feu et du pâturage), et la savane

de Bellevue renforce son caractère de mosaïque entre savane arbustive et savane herbacée. Sur la photographie aérienne de 2003, on distingue très bien cette mosaïque, où les formations de pelouses ou de savane, de couleur jaune, marbrent un couvert arbustif vert foncé.

Un premier changement semble survenir entre 2003 et 2011. Il concerne en particulier la savane des Communes, dont le couvert herbacé paraît bien moins homogène. Un piquetage y est observable, avec un « front » de progression en provenance du Nord, aux abords de la nouvelle RN1a. Une autre structure paysagère a fait son apparition : la trace en surface du projet ILO avec le chemin de la conduite. On peut avancer que c'est entre ces deux dates que s'est opérée la différenciation actuelle des paysages savanaires en trois sous-unités : les boisements de pentes à *Leucaena leucocephala* (3), la savane herbacée en voie de fermeture (1) et la mosaïque de savane arbustive et de savane pâturée (2). Entre 2003 et 2011, si les pentes et la savane arbustive de Bellevue restent relativement stables, ce n'est pas le cas de la savane des Communes qui apparaît de plus en plus piquetée. La photographie de 2011 atteste de l'origine de la propagation, bien située aux abords de la RN1a, où ce qui semble être un pré-manteau à *Dicrostachys cinerea* (couleur gris violacé très reconnaissable en cette période hivernale) est alors bien plus dense.

Les photographies prises depuis un ULM par Hervé Douris en 2002, 2003 et 2005 (figure II. 21) montrent bien l'organisation paysagère au début des années 2000. Sur le cliché daté de 2002, on distingue le passage de feux, probablement pastoraux, dans la savane de Bellevue au premier plan et dans la savane des Communes au second plan. Sur celui de 2003, on observe le chantier de la RN1, dont une partie « déborde » sur la savane par l'apport de remblais et un travail du sol. Celui de 2005, en plus de nous permettre de distinguer le tracé du chantier ILO au cœur de la savane, montre très bien la présence à cette époque d'une savane encore majoritairement herbacée dans le secteur des Communes.



© Hervé Douris, 17 octobre 2002. Vue ULM direction sud/nord sur la ravine Trois-Bassins et les savanes de Bellevue et des Communes



© Hervé Douris, 07 septembre 2003. Vue ULM direction nord-ouest / sud-est sur la savane des Communes



© Hervé Douris, 13 avril 2005. Vue ULM direction ouest/est sur Trou d'Eau, Les Communes, Bellevue et la ravine Trois Bassins

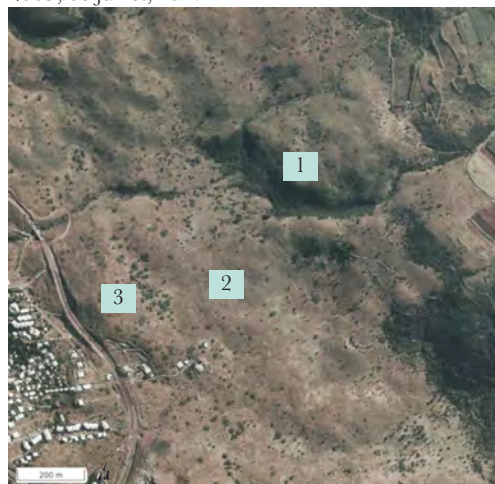
Figure II. 21 : Photographies de Bellevue-Les Communes prises en ULM par Hervé Douris, entre 2002 et 2005.

Ces différentes analyses diachroniques nous permettent de constater que la transformation des savanes herbacées des Communes en vaste pré-manteau à *Dicrostachys cinerea* serait récente, et aurait débuté après 2005. Un focus sur ce secteur devrait nous permettre d'attester de cette progression. La comparaison de photographies aériennes proposée en figure II. 22 est centrée sur la ravine des Sables, en plein cœur de la savane des Communes. Elle met en vis-à-vis des clichés datés de 2003, 2008 et 2013. On note sur ces photographies la présence d'un boisement de *Leucaena leucocephala* en fond de talweg de la ravine des Sables (1, vert à brun foncé selon les clichés). Or, ce boisement n'évolue pas de manière significative entre 2003 et 2013 ; cette espèce n'est pas ainsi celle qui progresse le plus sur ce secteur. En 2003, la savane est herbacée (2), relativement homogène, à part un piquetage disparate d'arbustes de couleur vert foncé (3, probablement des *Prosopis juliflora*). En 2008, on peut distinguer en bas, au niveau de la RN1, l'apparition de « taches » de couleur gris violacé (4), qui sont des premiers peuplements de pré-manteau à *Dicrostachys cinerea*. En 2013, leur progression est significative. Prise à cette période, en août au cœur de l'hiver, cette photographie permet de distinguer très clairement les boisements de manteau élevé à *Leucaena leucocephala*, des pré-manteaux à *Dicrostachys cinerea*, gris violacé. Entre les « taches » de *Dicrostachys*, on distingue quelques « lambeaux » de savane herbacée, de couleur jaune.



cadrage sur la ravine des Sables

2003, 06 juillet, IGN



2008, 31 décembre, IGN



2013, 20 août, IGN



Figure II. 22 : Comparaison de photographies aériennes du secteur de la ravine des Sables entre 2003 et 2013. Réalisation Morgane Robert, 2021.

En conclusion de cette analyse diachronique de photographies, nous sommes en mesure de constater plusieurs temporalités dans la dynamique des formations végétales de Bellevue-Les Communes :

- Les formations boisées de manteau élevé à *Leucaena leucocephala* qui peuplent les pentes sont présentes sur le secteur au moins depuis les années 1950 ;
- La mosaïque de formations herbacées de pelouses et savanes et de formations de pré-manteau et manteau bas de Bellevue était déjà présente dans les années 1950, et s'est légèrement densifiée depuis ;
- Une progression d'un pré-manteau à *Dicrostachys cinerea* dans les savanes herbacées de Bellevue et des Communes a débuté après 2005, probablement suite aux différents chantiers de construction de la RN1 et de la conduite souterraine du projet ILO.

Ces différents constats nous permettent ainsi de nuancer l'invasion *Leucaena leucocephala* sur ces secteurs. La plante constitue depuis longtemps des boisements assez localisés sur les pentes, qui se maintiennent relativement bien depuis les années 1950. À l'inverse, l'ensemble du

paysage est marqué par la progression fulgurante d'une autre espèce arbustive, *Dicrostachys cinerea*, probablement apporté par les chantiers menés sur la zone après 2005.

Sur l'ensemble de ces photographies, en se focalisant sur les abords directs de la ravine Trois-Bassins et de la ravine Tabac en replat de la planèze, on peut constater une nette différenciation entre les formations herbacées de savanes et les formations boisées des ravines. Cette différenciation est relativement stable entre les années 1950 et aujourd'hui, probablement maintenue par les activités pastorales du plateau qui limitent la progression des ligneux. Mais cette première analyse ne nous permet pas de constater de transformations notables dans les végétations de ravines.

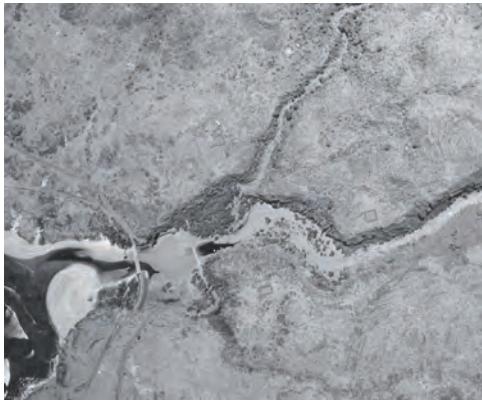
c. Une transformation de la végétation des ravines par la progression du couvert forestier

Un focus sur les végétations de la ravine Trois-Bassins et de la ravine Tabac pourrait nous permettre de vérifier si celles-ci, à l'image des savanes, ont connu des transformations récentes liées à la propagation d'espèces exogènes ligneuses.

La comparaison de photographies aériennes datées de 1950 et de 2013, cadrées sur la confluence de la ravine Tabac et de la ravine Trois-Bassins, et sur l'exutoire de celle-ci, nous permet d'observer des changements dans le couvert végétal (figure II. 23).

En 1950, les lits des deux ravines sont dégagés ; on aperçoit des chaos rocheux en fond de talweg, surplombés en rives droites et gauches par quelques formations végétales ligneuses. À la confluence des deux ravines, un boisement de *Pithecellobium dulce* est déjà installé, semblant profiter de l'apport de limons par la ravine Tabac, s'accumulant dans le méandre formé par la ravine Trois-Bassins. L'exutoire de cette dernière est un sol à nu formé de matière minérale sur laquelle ne pousse encore aucune végétation.

En 2013, le paysage a bien changé. Les lits des deux ravines sont presque totalement boisés. Le méandre de la ravine Trois-Bassins est occupé par un boisement de grands *Pithecellobium dulce*, tandis que la totalité de son exutoire s'est transformé en manteau bas de *Prosopis juliflora*.



IGN, août 1950



© Morgane Robert, février 2017
Forêt semi-hygrophile à *Pithecellobium dulce*



IGN, 2013



© Morgane Robert, février 2017
Au premier plan, «fourrés» de manteau bas à *Prosopis juliflora*

Figure II. 23 : Comparaison des photographies aériennes de 1950 et 2013 cadrées sur l'exutoire de la ravine Trois-Bassins et zoom sur les végétations. Réalisation Morgane Robert, 2021.

La figure II. 24 propose de comparer une photographie de Negas prise autour de 1960 et une reconstitution à partir du même point de vue en 2018. Elle présente également une gravure de Roussin effectuée en 1881 qui, malgré sa dimension interprétative, reprend un cadrage presque identique que les photographies et donne un aperçu des éléments qui composaient le paysage de l'époque. En 1881, le pont de la voie ferrée est encore debout, en activité, entouré de quelques filaos. L'exutoire est dégagé de toute forme de végétation arbustive ou arborée ; seules quelques plantes herbacées hydrophytes sont présentes. En 1960, sur le cliché de Negas, l'ancien pont de chemin de fer est détruit, seuls restent trois piliers ; le train passe sur un nouveau pont de franchissement. Des filaos plus âgés accompagnent la voie carrossable qui descend au radier ; celui-ci est maçonné et surélevé. La végétation de l'exutoire ne semble pas avoir évolué. En 2017, le paysage est méconnaissable ; les piles de l'ancien pont ne sont plus visibles derrière la végétation, tandis que le nouveau pont de chemin de fer a laissé place à un pont moderne de voirie. La descente vers le radier goudronné n'est plus visible, cachée par une végétation arbustive constituée de *Prosopis juliflora*, *Pithecellobium dulce* et *Leucaena leucocephala*. Les filaos de bord de route ont disparu. Entre le radier et le pont, des fourrés quasi monospécifiques à *Prosopis juliflora* occupent toute la place sur chaque rive de la ravine. La progression des *Prosopis juliflora* s'est donc produite entre les années 1960 et aujourd'hui.



Louis Antoine Roussin, « Ravine des Trois-Bassins. Route de Saint-Gilles à Saint-Leu », *Album de la Réunion*, estampe, Musée Léon Dierx, 1881



Negas, vers 1960



© Morgane Robert, octobre 2018

Figure II. 24 : Comparaison de la végétation de l'exutoire de la ravine Trois-Bassins entre 1881, 1960 et 2018.

Ce focus sur les végétations de l'exutoire de la ravine Trois-Bassins permet de constater que celles-ci ont également, à l'image des savanes, connu des transformations liées à la propagation d'espèces exogènes ligneuses. Les remparts des ravines Tabac et Trois-Bassins sont déjà occupés par des boisements de *Leucaena leucocephala* en 1950. Les *Pithecellobium dulce* qui constituent depuis longtemps les boisements de « ripisylve » se sont étendus entre 1960 et 2018, tandis que sont apparus de nouveaux peuplements de manteau bas à *Prosopis juliflora* directement à l'exutoire de la ravine.

Prosopis juliflora, adapté aux conditions adlittorales de ce secteur et supportant bien les eaux saumâtres, est le principal agent de transformation de l'exutoire de la ravine Trois-Bassins. À l'instar du *Dicrostachys cinerea* sur les savanes du plateau, le *Prosopis* s'est installé après les années 1960 en formant un manteau bas monospécifique dans l'exutoire de la ravine.

Les savanes et ravines ont donc ici connu des transformations au niveau de la structure de leurs végétations. Leur point commun est de présenter des stades pré-forestiers, dont certains sont relativement stables, et d'autres bien plus dynamiques. Les formations qui apparaissent les plus stables sont de deux types : les boisements de pentes à *Leucaena leucocephala*, présents au moins depuis les années 1950 ; et les mosaïques de savanes herbacées et arbustives de Bellevue. Or, dans ces formations herbacées, on peut constater la présence de tonsures, pelouses pionnières, pelouses post-pionnières et savanes. Toutes ces formations ont en commun d'être favorisées par des contraintes pyro-pastorales. Ceci nous amène à l'hypothèse suivante : la différence de dynamique entre les savanes des Communes qui connaissent actuellement des phénomènes de propagation de *Dicrostachys cinerea*, et les savanes de Bellevue qui restent relativement stables, tiendrait d'un régime différencié de pratiques pyro-pastorales.

3. Un paysage marqué par les pratiques pyro-pastorales et culturelles

On a vu que le paysage végétal de ce secteur des Bas de l'Ouest est pour partie marqué par l'influence de pratiques pastorales actuelles et qu'il est par ailleurs marqué par l'amorce de dynamiques pré-forestières probablement liées à des phénomènes de déprise agricole ou pastorale. Au début de ce chapitre, nous avons présenté l'implication politique d'un réseau d'acteurs spécifiquement tournés vers la valorisation d'un patrimoine pastoral local et, selon eux, historique. Nous pouvons donc faire l'hypothèse que ce paysage serait issu d'une longue histoire agricole.

Nous savons qu'il existe actuellement au moins deux troupeaux sur la zone : un troupeau de bœufs Moka sur le secteur de Bellevue, et un troupeau de cabris Péi sur le secteur des Communes. Les éleveurs ont été rencontrés lors de nos enquêtes ; des entretiens et parcours commentés ont été menés avec eux, dont une partie a été filmée. Nous proposons au lecteur de visionner dès à présent le film *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais*, afin de les « rencontrer » à son tour et d'entendre certains témoignages nécessaires à la compréhension des phénomènes paysagers actuels.

La famille à la tête du troupeau de bovins utilise la savane de Bellevue comme pâturage principal, complété par les boisements de la ravine Trois-Bassins en saison sèche. Là est la raison du maintien des savanes herbacées à Bellevue. Nous avons également vu, à travers les

photos aériennes mais également à travers les témoignages des membres de l'association *Détrui Pa Nout Bellevue*, que ces savanes ont connu des passages plus ou moins réguliers de feux, au moins jusqu'en 2015. L'action combinée du pâturage bovin et du feu pastoral est probablement responsable du maintien de ces formations de savanes herbacées, du stade de tonsure au stade de savane « type » à *Heteropogon contortus*.

L'éleveur de cabri Péi, qui fait pâturer son troupeau autour de la ravine des Sables dans la savane des Communes, atteste être le dernier éleveur caprin de la zone. Son troupeau compte aujourd'hui une quarantaine de têtes, alors qu'elle en comptait 200 dans les années 2000. Or c'est sur ce secteur que l'on observe aujourd'hui les phénomènes pré-forestiers les plus dynamiques, précisément depuis le milieu des années 2000.

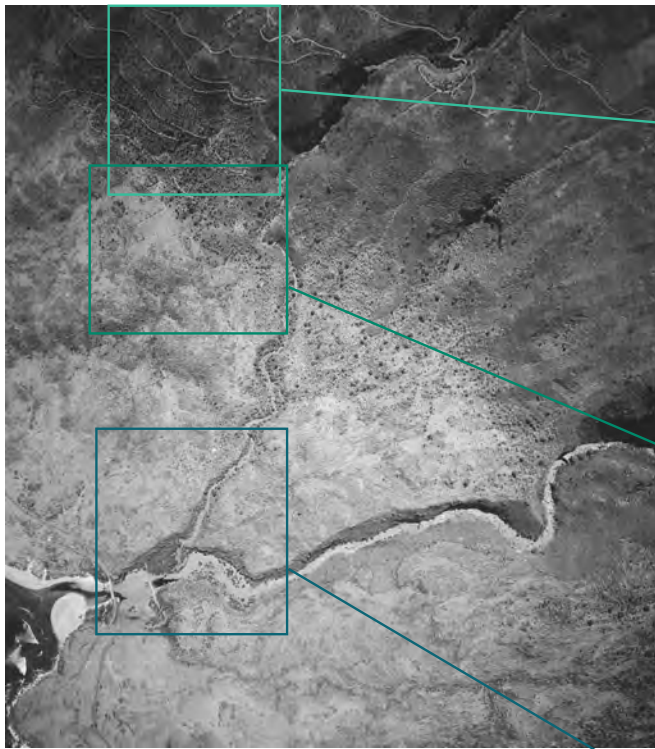
La trajectoire paysagère de ces savanes semble indubitablement liée à une activité pastorale qui trouverait son origine dans le temps long. En revenant sur la photographie aérienne de 1950, en « zoomant » dans le paysage, apparaissent dix « parc-bœuf », délimités par des murets de pierres. Nous les avons détournés sur la figure II. 25. En parcourant les savanes de Bellevue et des Communes, il est encore possible de rencontrer les vestiges de ces parcs, parfois recouverts par une végétation arbustive dense. Un seul parc est encore utilisé. Il est construit en tôle, mais ses fondations correspondent aux ruines d'un ancien parc en pierre. La quantité de parcs présents par le passé, probablement encore en activité dans les années 1950, atteste d'une dimension historique fortement pastorale de ces savanes.

Mais l'agriculture a également déterminé les paysages de ce secteur, et c'est à elle qu'il faut relier les boisements de *Leucaena leucocephala* des pentes. Deux témoignages recueillis lors des entretiens attestent que ces pentes étaient autrefois cultivées. Selon l'éleveur de bœufs Moka, de petites cultures vivrières cohabitaient alors avec des pieds de « mosa » que l'on conservait pour l'alimentation des cabris, avant qu'il ne « reprenne la terre », expression imagée pour figurer sa propagation : « *ah oui toujours ! Là, au-dessous de la route des Tamarins, là où il y a beaucoup d'arbres, c'est le mosa ça. Les anciens avant ils plantaient le maïs là-dedans, il y avait le maïs, le grain... Les gens travaillaient la terre entre le mosa, mais après le mosa il a repris la terre... mais avant le mosa, il était brouté par le cabri, et même des fois on coupait le pied de mosa pour le donner aux cabris... sur toutes les pentes là* »¹⁰³. Cette pratique agricole localisée sur les pentes est confirmée par un habitant de Bellevue issu d'une famille installée de longue date sur ce secteur. Il ajoute au cortège de légumes la présence de fruitiers « cultivés » sur ces parcelles comme des « zattes » : « *Sous les pentes là, c'était planté par mon grand-père mais pas que. Quand on voit la disposition des pieds de zattes là, on peut penser que c'était un champ. Mon grand-père était colon là-dedans, il plantait du maïs, des haricots, tout ce qui disait qui était bon à manger. Je pense que ces zattes-là sont pas arrivées là comme ça. Ils ont dû commencer à planter comme ça quelques pieds, et après avec les graines ça a dû faner un peu partout et se propager. Moi comme je*

¹⁰³ Code entretien 57

vous dis, les gens commencent à faire des cultures de zattes dans leurs plantations car ils savent que tôt ou tard, ça va disparaître dans le milieu naturel »¹⁰⁴. *Leucaena leucocephala* aurait-il supplanté des parcelles anciennement cultivées sur les pentes, relevant probablement d'une petite agriculture au moins partiellement agro-forestière ? Les fronts de déboisements observés en 1950, situés sur les terrains les moins pentus, visaient-ils à mettre ces parcelles en culture ? Nous manquons à ce jour d'éléments permettant de répondre avec certitude, et ne pouvons qu'émettre l'hypothèse que *Leucaena* pourrait être un marqueur de déprise agricole sur ce secteur en particulier.

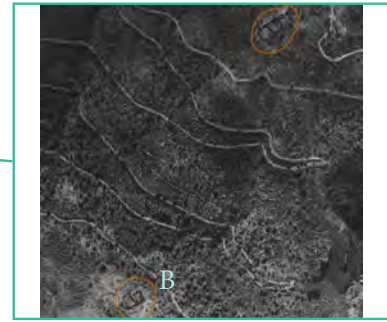
¹⁰⁴ Code entretien 7



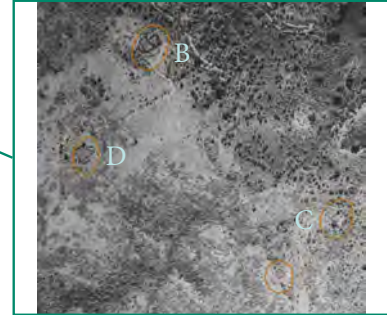
Localisation en 1950 des principaux parcs, formes paysagères repérables à leur forme carrée et à leur teinte sombre, constituées de pierres volcaniques empilées

IGN, août 1950

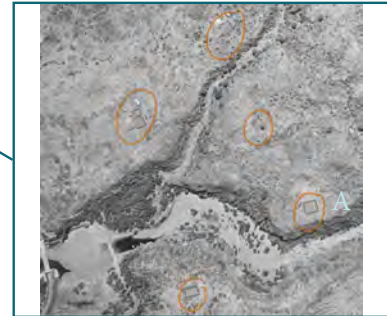
Zoom 1



Zoom 2



Zoom 3



© Morgane Robert, novembre 2015. Parc « A »



© Morgane Robert, novembre 2017. Parc « C »



© Morgane Robert, novembre 2017. Parc « B »



© Morgane Robert, novembre 2017. Parc « D »

Figure II. 25 : Localisation des parcs à bœufs sur la photographie aérienne de 1950, et de leurs vestiges dans les paysages actuels. Réalisation Morgane Robert, 2021.

Conclusion

Ce que les dynamiques végétales « disent » du caractère agricole et pyro-pastoral des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes

L'analyse de la situation des paysages de Bellevue-Les Communes nous a tout d'abord permis de montrer les liens forts unissant la communauté habitante à ces paysages. Il existe un réseau de riverains très impliqués dans ce petit territoire, œuvrant pour la reconnaissance du patrimoine naturel et culturel local. Ces habitants manifestent des formes fortes d'appropriation des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes, en même temps qu'un sentiment « d'appartenance » à ce petit territoire. Ces manifestations semblent se renforcer au moment même où la savane, en tant que formation herbacée à caractère pyro-pastoral, tend à s'effacer. Il faut voir dans la convergence de ces phénomènes et dans les discours des habitants la reconnaissance de la dimension culturelle de ces environnements et de l'importance de maintenir une imbrication entre le culturel et le naturel pour sauvegarder ces paysages. Les habitants impliqués sont issus de familles de riverains implantées depuis longtemps sur ces espaces (parfois illégalement) ou des militants de la cause écologique et patrimoniale, rassemblés par des représentations paysagères communes qui révèlent un attachement à la culture marronne locale. Leurs représentations expriment des préoccupations polarisées autour du caractère pastoral de ces paysages et d'une certaine culture de l'élevage, symbolisées par l'emblème du bœuf Moka adopté par un de ces collectifs d'habitants.

Il est vrai que la complexité de ce paysage est largement issue de pratique pyro-pastorales, qui l'ont structuré au cours du temps d'une façon singulière. Celui-ci est organisé en trois grandes sous-unités de paysages de savane, qui suivent des dynamiques distinctes : des boisements stables à *Leucaena leucocephala* localisés sur les pentes et les remparts de ravines, présents depuis une période antérieure aux années 1950 ; une mosaïque de savanes herbacées et arbustives maintenues à Bellevue depuis les années 1950 par des pratiques pyro-pastorales constantes ; et un paysage de savane herbacée aux Communes qui connaît quant à lui de profondes modifications depuis le milieu des années 2000, avec la progression d'un pré-manteau à *Dicrostachys cinerea*.

Trois hypothèses peuvent être avancées pour comprendre la complexité des dynamiques végétales de cette situation :

- les végétations des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes ont été structurées, historiquement, par une exploitation et une gestion pyro-pastorales des ressources végétales ;
- les dynamiques pré-forestières actuelles que connaît la savane des Communes, dont l'agent principal est *Dicrostachys cinerea*, seraient liées à un phénomène de déprise

pastorale récente, ayant débuté vers les années 2000. En contrepoint, la savane herbacée de Bellevue serait maintenue par un pâturage de bovins dont la charge pastorale serait restée à peu près constante depuis les années 1950 ;

- le vaste boisement de *Leucaena leucocephala* qui se situe sur les pentes, nommé « le Bois » par les habitants, se serait installé avant les années 1950. Un défrichement massif de ce boisement aurait eu lieu au tout début des années 1950, probablement en vue de mettre ces parcelles en culture. Les parcelles défrichées ont été rapidement regagnées par *Leucaena*, pour former ce vaste manteau élevé uniforme depuis les années 1970.

Ces hypothèses peuvent potentiellement s'appliquer à d'autres situations de savanes pour expliquer une partie de leurs dynamiques végétales. Pour cela, il semble dès à présent nécessaire de se pencher plus en détail sur le caractère agro-pyro-pastoral des savanes et ravines, et de l'inscrire dans le temps et au sein de l'unité paysagère des Bas de l'Ouest.

Chapitre III.

Savanes, ravines, pratiques agricoles et pyro-pastorales : un récit géo-historique de l'usage du végétal dans les Bas de l'Ouest

Dans le chapitre I, nous avons montré que les savanes et ravines connaissaient des dynamiques végétales communes pré-forestières dont les espèces exogènes sont les principaux agents. Constituant l'unité paysagère des Bas de l'Ouest, les paysages savanaires sont issus d'interactions complexes entre des pratiques humaines et des subtilités biogéographiques. Au cours du chapitre II, nous avons analysé l'organisation des végétations de savanes au sein de la situation paysagère de Bellevue-Les Communes. Les conclusions de cette analyse nous permettent de faire un lien entre le maintien de formations végétales de savanes herbacées et l'action régulière de pratiques pyro-pastorales. À l'inverse, une dynamique pré-forestière de propagation de ligneux est susceptible de s'installer rapidement en cas de déprise agricole, pastorale ou culturale. L'étude du cas particulier de Bellevue-Les Communes nous permet de mettre en perspective le phénomène général de propagation d'espèces ligneuses exogènes que connaissent actuellement les Bas de l'Ouest avec un déclin potentiel des activités agricoles. Le passage actuel d'un seuil paysager pour les Bas de l'Ouest serait probablement corrélé à un changement général de pratiques pyro-pastorales et culturales qui profiterait à certaines espèces ligneuses exogènes.

Afin de vérifier cette hypothèse, il nous faut dimensionner en quoi les pratiques humaines pouvaient être déterminantes dans la structuration des végétations de savanes avant le passage du seuil paysager. Nous partons pour cela du postulat que l'émergence de ces paysages s'inscrivait dans une histoire longue d'interactions entre les sociétés locales et les plantes, en particulier au travers de leurs usages pastoraux. Nous positionnons ainsi l'élevage comme un élément géo-historique fondateur.

Ce chapitre propose d'adopter une approche rétrospective historique qui se focaliserait sur l'usage du végétal-ressource, en particulier au travers de pratiques pastorales. Nous choisissons donc de regarder les paysages de savanes et ravines en tant qu'interfaces entre nature et société. Cette approche historique se concentre sur les éléments fondateurs de leur histoire socio-écologique et de l'évolution des dynamiques végétales des savanes et ravines. À ce titre, nous débuterons notre rétrospective au XVII^e siècle, début du peuplement de l'île de La Réunion, en choisissant cette période pour émettre l'hypothèse que c'est à ce moment qu'aurait débuté l'émergence des paysages savanaires actuels.

La géohistoire des savanes a déjà été largement retracée dans l'article Briffaud *et al.*, *Éléments pour une histoire environnementale et paysagère des savanes réunionnaises sous le vent*

(2020), grâce à une approche interdisciplinaire ayant mobilisé « *plusieurs types d'archives : celles que fournit la nature elle-même (charbons de bois, et, surtout, grains de pollens et autres matières organiques conservées dans les milieux humides) et les sources écrites et iconographiques sur lesquelles s'appuient, plus classiquement, les historiens* » (Briffaud et al., 2020, p. 31). Nous mobiliserons ainsi régulièrement des éléments issus de cette démarche historique. Les ravines, quant à elles, n'ont pas encore fait l'objet d'études interdisciplinaires historiques et paysagères ; elles ont surtout été abordées sous des angles géologiques (les travaux de René Robert par exemple) et écologiques (citons les études des Cahiers des Habitats du CBNM).

1. La ressource végétale partagée comme clé d'émergence des communs : de l'établissement des premières villes de l'Ouest au XVII^e siècle à la fin du XVIII^e siècle

Au cours du chapitre I, nous avons montré que les savanes possèdent un caractère pyropastoral avéré, dont une large partie serait le fait de pratiques humaines ayant débuté après les premières installations dans l'île au XVII^e siècle. Nous démarrerons ce chapitre en partant de l'hypothèse que l'histoire des Bas de l'Ouest est étroitement liée aux activités anthropiques, à des politiques foncières de gestion de l'espace rural et de ses ressources, et en particulier à l'histoire de l'élevage insulaire qui se serait renforcé au cours du développement démographique de l'île. Si certains s'accordent à parler « d'absence de tradition d'élevage » à l'île de La Réunion (Mandret, 2000), les recherches récentes montrent que les pratiques pastorales dans les savanes s'organisent dès la fin du XVII^e siècle sous l'égide de l'administration lorsque les propriétaires terriens deviennent aussi propriétaires de cheptels d'animaux.

a. Habiter le littoral et y élever du bétail : les premières installations

Le paysage du bas-versant ouest est marqué par la présence de bétail, au moins depuis le début du XVII^e siècle. Dans son ouvrage *Sous le signe de la tortue* (2005), Albert Lougnon relate de nombreux récits d'explorateurs puis de gouverneurs contant les expéditions sur l'île qui deviendra La Réunion quelques siècles plus tard. Des témoignages font état de la présence du bétail non loin des lieux d'accostages et d'installations des premières habitations, autour de la baie de Saint-Paul et de Saint-Gilles : « *On vit aussi quelques cabris ; mais ils étaient si sauvages qu'ils ne se laissaient point approcher* »¹⁰⁵ ; « *Le jour parut et nous avançâmes dans l'île où plusieurs cochons et cabris se présentèrent devant nous ; nous en tuâmes autant que nous voulûmes* »¹⁰⁶. Ce bétail est encore aujourd'hui supposé considéré comme ayant été

¹⁰⁵ Villem Ysbrantsz Bontekoe (marin Hollandais), daté entre 1618 et 1625 mais paru en 1646, relaté par A. Lougnon, p. 18

¹⁰⁶ François Martin à bord de l'Aigle Blanc, 1665, relaté par A. Lougnon, p. 40

introduit par des navigateurs lors d'explorations antérieures, s'étant multiplié jusqu'à représenter une pression pastorale importante : « *Les bœufs, les vaches et les cabris y sautent par troupeaux. Les cochons y vivent de tortues de terre qui y rampent par milliers et y sont d'un manger très délicat* »¹⁰⁷ ; « *Les porcs, cabris, bœufs et vaches y sont en si grand nombre qu'on est obligé d'en détruire, et M. l'Amiral donna ordre au sieur Orgeret, que nous y avons laissé pour gouverneur, d'en faire tuer pour nourrir d'autres porcs que l'on prend petits pour les vendre aux navires étrangers et autres* »¹⁰⁸ ; « *Il fut le long de la montagne environ trois lieues sans trouver aucun passage, où il vit plus de cabris qu'il n'avait pas encore vus. Ils étaient par troupeaux de deux cents couchés sous les arbres, qui le regardaient passer, et ne put les approcher ne pouvant passer la rivière* »¹⁰⁹.

Une des premières exploitations des savanes et ravines directement accessibles depuis le littoral ouest et la baie de Saint-Paul, « berceau du peuplement », fut l'élevage des grands troupeaux. Dès le milieu du XVII^e siècle, bœufs, cabris (chèvres), cochons, moutons, mules et chevaux sont élevés pour le ravitaillement des vaisseaux. Un peu plus tard au début du XVIII^e siècle, avec les premières concessions mises à dispositions de colons engagés à défricher les terres pour les cultiver, l'élevage se développe pour assurer leur subsistance : « *un recensement de 1704 sur les possesseurs d'animaux, avec leur métier et leur origine, [...] montre bien que les plus gros troupeaux appartiennent à ceux qui se sont enrichis de la flibuste* » (Mandret, 2000). Les gouverneurs successifs mettent progressivement en place un système d'exploitation des ressources naturelles visant à favoriser le peuplement de l'île et l'implantation des habitants. La poussée démographique entre 1705 et 1714, passant de 426 habitants à 1200 (*Ibid.*), favorise le développement de l'élevage sur le versant ouest : « *Un recensement fait en 1709 confirme à la fois l'abondance et la diversité du cheptel réunionnais, même s'il n'est pas aisé de juger de la fiabilité du dénombrement qu'il établit. Alors que la population totale de l'île ne dépasse pas 900 âmes, on élèverait alors à Bourbon 1991 bœufs, 581 moutons, 1530 cochons, 5429 cabris et 146 chevaux. Le quartier Saint-Paul nourrit l'essentiel des cabris (3283) et des moutons (456), ainsi qu'une grande partie des bœufs (904)*¹¹⁰ » (Briffaud, 2016, p. 38). C'est à cette époque que l'on trouve les premières descriptions d'un bœuf qui se rapproche de la vache Moka, avec la présence d'une excroissance grasseuse à l'encolure caractéristique de cette race réunionnaise : « *Le peu d'industrie de ce pays vient de l'abondance des vivres : bœufs sauvages, chèvres, porcs, sangliers, tortues de terre, gibier et volaille. [...] Les bœufs sont de toutes les couleurs et ont une loupe entre le cou et les épaules, à la différence de ceux d'Europe* »¹¹¹. Élevées pour la production de viande et de lait, les vaches sont aussi des animaux de travail de la terre et le transport des marchandises : « *En outre l'on trouve là des bœufs fort gros, dont les insulaires se servent pour des travaux où nous*

¹⁰⁷ Jacques Ruelle, 1667, relaté par A. Lounnon, p. 56

¹⁰⁸ Louis Auguste de Lespinay, Sieur de Lespinay, 1671, relaté par A. Lounnon, p. 123

¹⁰⁹ Manuscrit du journal de bord « voyage du navire du roi le Breton », 1671, relaté par A. Lounnon, p. 128

¹¹⁰ D'après Jean Barassin, *La vie quotidienne des colons de l'île Bourbon à la fin du règne de Louis XIV*, Saint-Denis, 1988, pp. 211-213

¹¹¹ Maillard de Tournon, 1703, relaté par A. Lounnon, p. 176

*employons mulets et chevaux ; ainsi non seulement ils les chargent de bâts, mais encore ils les sellent et les montent, car leur comportement est fort délicat et doux [...] Ils deviennent finalement fort gras comme je l'ai dit, et leur chair est blanche et particulièrement savoureuse »*¹¹². En ce XVIII^e siècle, l'élevage semble être hybridé entre la gestion de troupeaux semi-sauvages que l'on chasse dans les Hauts et de petits troupeaux domestiques gardés ou laissés en semi-liberté à proximité des habitations (Briffaud *et al.*, 2020). Ces lieux d'élevage sont alors les espaces proches des quartiers et des terres cultivées, où abonde une ressource fourragère pâturable ou aisée à collecter. La baie de Saint-Paul est un haut-lieu de l'élevage domestique, modèle qui perdure jusqu'au début du XIX^e siècle. La gravure de Bory de Saint-Vincent proposée en figure II. 26, réalisée en 1800, dépeint une image d'Épinal du paysage pastoral de Saint-Paul.



Figure II. 26 : « Site des bords de l'Étang de St Paul, près du Bernica », Jean-Baptiste Geneviève Marcellin Bory de Saint-Vincent et Adam, dans *Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique, fait par ordre du gouvernement, pendant les années neuf et dix de la République (1801 et 1802), avec l'Histoire de la traversée du capitaine Baudin jusqu'au Port-Louis de l'île Maurice*. Estampe, Muséum d'Histoire Naturelle de La Réunion.

¹¹² Docteur Giovanni Borghesi, vers 1704, relaté par A. Lougnon, p. 186

D'abord occupés spontanément par des habitants « *chasseurs-cueilleurs-éleveurs à la tête de troupeaux plus ou moins contrôlés* » (Briffaud *et al.*, 2020), les lieux d'élevage sont ensuite nommés « places », signifiant la vocation clairement pastorale de terrains de parcours entrant ainsi sous l'autorité seigneuriale. Les savanes ceintes par les ravines constituent une vaste partie de ces pâturages réunionnais. Autour de Saint-Paul, les plus vastes pâturages sont les étendues du cap La Houssaye et de la plaine des Galets, au Sud desquelles se situent les autres savanes pâturées des Bas de l'Ouest, décrites ici par Feuilly : « *De Saint-Paul à Saint-Gilles, il y a deux lieux et demi de terrain fort sec, où cependant il y a des habitants qui y ont des habitations pour élever des bestiaux seulement, car pour la culture d'aucune chose elle n'y est point propre à cause de sa sécheresse et du sable qui y est mêlé parmi [...]* »¹¹³. On peut imaginer que sur ce pâturage s'exerce un élevage « de profession » encadré par des éleveurs et dédié à produire des bêtes pour la vente, tout autant qu'un élevage de subsistance destiné à une consommation familiale. Au sein du bas-versant, on cherche à séparer l'espace pastoral en savane de l'espace agricole, par la construction de parcs de contentions et de murs, palissades destinées à limiter les intrusions du bétail dans les champs cultivés (Barassin, 1989 ; Mazet, 1989 ; Briffaud *et al.*, 2020). Le XVIII^e siècle est donc une période de consolidation de la vocation pastorale du bas-versant ouest : « *Une nouvelle phase s'ouvre à partir du premier quart du XVIII^e siècle, quand émerge, dans un contexte de faible peuplement et d'exploitation très extensive des ressources du versant ouest, une volonté de rationaliser le système d'exploitation des ressources insulaires. Cette époque est ainsi marquée par un effort fait par les administrateurs de l'île pour développer et organiser la pratique de l'élevage. [...] Cet effort de rationalisation porte une vision zonale du versant, dans lequel chaque étage serait assigné à une fonction précise : production forestière dans les hauts, plantation de café et agriculture vivrière à mi-pente, pâturage dans les bas non irrigables* » (Briffaud, 2016, pp. 41-43). Ce siècle étant aussi celui des premières concessions, il est fréquent de voir le bétail suivre les colons dans leurs nouvelles exploitations, comme dans le cas de cet habitant de Saint-Paul bénéficiant d'une concession à Saint-Leu : « *[...] Pierre Hibon, ancien habitant de cette île, nous remontre qu'il n'a point assez de terres pour subsister et faire subsister sa famille, et qu'ayant quelques bœufs qui dépérissent tous et meurent faute d'avoir un lieu propre à les élever et nourrir, c'est pourquoi il nous supplie de lui accorder le lieu nommé le Boucan de La Leu, pour y mettre et élever ses bœufs, promettant de ne faire tort à personne [...]* » (Chateaufieux, 1865, p. 8).

Au long du XVIII^e et jusqu'au début du XIX^e siècle, une progression démographique importante accompagne le développement économique de l'île. Comment cela va-t-il agir sur l'espace pastoral du bas versant ouest et sur le développement de l'élevage ?

b. La mise en place des communes pastorales et domestiques

¹¹³ Cité par Albert Lougnon, 1930, p. 110-111

À partir de la moitié du XVIII^e siècle, l'île entre dans une économie de plantation avec la culture, la transformation et la commercialisation de deux plantes, le café puis la canne à sucre (figure II. 28). Cette économie vient conforter « *l'effort, porté par la Compagnie, de rationalisation et de l'occupation du sol et de l'exploitation des ressources [...]* » (Briffaud et al., 2020, p. 70). La culture de café s'étend entre 200 et 400 mètres d'altitude au sein du versant, étage comportant les meilleures potentialités agraires et climatiques : « *Le modèle paysager idéal des gouvernants commence ainsi à se dessiner : production forestière dans les hauts, plantation de café et agriculture vivrière à mi-pente, pâturage dans les bas non irrigables* » (Ibid.). C'est donc à cette période que se dessine la structuration zonale étagée du versant. La carte de Selhausen (ancien ingénieur adjoint et arpenteur du gouvernement), réalisée en 1818 et intitulée *Carte de l'île de Bourbon*, donne une image fidèle de l'organisation spatiale de l'île qui découle de cette rationalisation agro-économique. La figure II. 27 est un extrait de cette carte, cadré sur le versant ouest. Il donne un aperçu de l'organisation du versant, avec, d'amont en aval, la « couronne des bois debout », l'espace cultivé à mi-pente de caféiers avec le maillage des exploitations, puis la zone littorale des « savanes » servant au pacage des animaux.



Figure II. 27 : extrait de la carte de Selhausen, *carte de l'île de Bourbon*, 1818.

Figure II. 28 : « Cannes à sucre, un caféier », Firmin Didot, dans *Empire colonial de la France. Madagascar, La Réunion, Mayotte, les Comores, Djibouti* par le R.P. Piolet et Ch. Noufflard, p. 177, 1900, Bibliothèque départementale de La Réunion.

Figure II. 29 : *Acacia lebbek*. Bois Noir, Malcy de Chazal, Ile Maurice (1840-1845), Blue Penny Museum, Mauritius.

Dans le but de rendre la production de café plus efficace, c'est à cette période que fût importée d'Inde l'une des espèces d'arbres emblématique des savanes arborées actuelles, le bois

noir *Albizia Lebbeck* (figure II. 29), implanté dans les champs de caféier afin de leur procurer un ombrage conséquent : « *Pour conserver la fraîcheur du sol, et pour garantir la floraison d'un soleil trop ardent, on avait jugé à propos, dans certains quartiers, d'abriter les cafèteries au moyen des bois noirs ou grandes mimeuses que je vous ai déjà fait remarquer dans les rues de Port-Louis [...]* ! »¹¹⁴ (Billiard, 1990, p. 66). Ce moment est important : il est selon nous la première étape d'une longue série d'introductions d'espèces végétales qui modifieront durablement l'organisation et la structure des végétations.

Difficilement exploitables par les systèmes agricoles proto-industrialisés de l'époque, les savanes et ravines situées entre le littoral et la limite inférieure des cultures présentent cependant quantité de ressources naturelles, eau, fourrage, plantes comestibles et bois. Dès 1727, les grands propriétaires seront tout nouvellement libres d'exploiter certains espaces de savanes obtenant le statut de *communes*. Dans les systèmes européens, du IX^e siècle au XVIII^e siècle, l'attribution du statut de *communes* à certains terrains ruraux en permirent l'exploitation, autorisant les habitants à y élever des animaux et y prélever du bois ou tout autre ressource « naturelle ». Ces droits d'usages étaient alors régis plus ou moins strictement par une coutume, dont on avait connaissance et que l'on appliquait de manière tacite. Les communes ou communaux étaient également des lieux de rencontre et de sociabilité pour les communautés locales, de coopération et de prise de décision commune de la gestion des ressources.

Les savanes, ainsi que certaines portions de ravines qui les bordent, deviennent « communes », jusqu'à leur dissolution au milieu du XIX^e siècle¹¹⁵. La concession qui fût attribuée à Thérèse Mollet (veuve Duhail) et qui deviendra par la suite la célèbre propriété des Desbassayns, possède une limite altitudinale inférieure située à 250 mètres au-dessus du niveau de la mer qui sépare les surfaces cultivables sans irrigation et celles vouées à l'élevage des savanes. Ces dernières bénéficiaient alors de l'arrêté du 20 décembre 1731 (Conseil supérieur de l'île Bourbon) « *annulant et interdisant toute annexion, concession ou acquisition de terres dans ces zones impropres à la culture et qui devaient rester communes à tous les propriétaires des Hauts pour y parquer leurs bestiaux* » (Miranville, 2001, p. 23). En un siècle se met en place un système de gestion et d'exploitation des espaces des Bas calqué sur un modèle rural métropolitain : « *par « communes », il faut entendre des espaces laissés à l'usage collectif des propriétaires, sur lesquels ces derniers disposent de droits de pâturages et de ramassage à proportions de la taille de leurs concessions, du nombre d'animaux et d'esclaves qu'ils détiennent* » (Briffaud et al., 2020). Le toponyme *Les Communes* à La Saline les Bains, désignant les savanes du même nom, est

¹¹⁴ Cet extrait est daté de 1817

¹¹⁵ Il n'existe que très peu de sources permettant d'attester de la privatisation des communes ; l'un d'eux, plan manuscrit daté entre 1863 et 1878 et conservé au centre Émile Hugot du musée Stella Matutina à Saint-Leu, accompagne l'acte de partage des dernières communes entre les membres de la famille De Villèle propriétaires des terres attenantes au lieu-dit Carrosse de Saint-Gilles. Il peut être considéré comme une preuve du partage et de l'intégration des communes dans les grandes propriétés au milieu du XIX^e siècle.

probablement issu de cette époque. C'est durant cette période de création des communes que s'affirme la spécialisation pastorale des savanes en complémentarité avec les ravines offrant une ressource fourragère importante ainsi qu'une réserve de bois.

Pour pouvoir profiter de ces ressources de façon pérenne, il est nécessaire de gérer équitablement et collectivement l'espace. Le droit d'usage engendre la mise en place de règles tacites partagées et respectées par la société locale *des communes* ; mais ces pratiques restent néanmoins encadrées par le gouvernement de façon à garder un contrôle sur ces populations. C'est dans ces années qu'apparaissent des lois réglementant les pratiques de prélèvement des ressources végétales, notamment par les prémices du Code forestier pour l'exploitation du bois sur les remparts des ravines¹¹⁶. Il y a peu de liberté ; l'élevage est même contraint par l'obligation, pour les propriétaires de concessions antérieures à 1727, de « mettre en savane », et donc en pâturage, une partie de leur terrain sous peine de retrait de leur concession (*Ibid.*). C'est l'époque de la construction des petits emplacements pour les bergers et des parcs à bœufs dans les savanes qui peuvent alors accueillir une forte charge pastorale. En effet, il est autorisé pour chaque propriétaire d'avoir un troupeau « *d'au moins six vaches, douze brebis, un bélier, sous peine d'être définitivement privés du « droit dans la commune et de tous crédits dans les magasins de la Compagnie en esclaves et marchandises »¹¹⁷ »* (*Ibid.*, p. 71). Gilles-François Crestien, dans ses *Causeries historiques*, nous dresse un portrait éloquent des communes de savanes qui s'étendaient à la plaine des Galets au milieu du XVIII^e siècle avant l'urbanisation du Port : « *Avant le mesurage et la délimitation faite en 1791 par l'arpenteur Gilbert [...] le vaste trapèze qui compose la Plaine des Galets servait de lieu de pacage commun pour les propriétaires d'animaux, non seulement de la pointe, mais des habitations voisines. On voit encore à l'inspection des lieux, les vestiges de parcs en pierres sèches qui servaient à renfermer, la nuit, les bêtes qui y paissaient le jour. Parmi ces propriétaires se trouvaient entre autres les sieurs Pierre Rault, Léger, Macé, Yams, Robert, Adam, Antoine Bellon ; chevaux, bœufs et petit bétail croissaient et paissaient pêle-mêle dans la plaine ; comme mesure d'ordre, le commandant du quartier de Saint-Paul avait prescrit que chaque possesseur d'animaux devait leur faire une marque distinctive quelconque qui permît à chacun de reconnaître sa propriété ; la marque se mettait d'ordinaire à l'oreille au moyen d'un emporte-pièce qui donnait l'initiale du nom du propriétaire, ou d'une entaille ; le spécimen et la marque étaient déposés à la maison commune »* (Crestien, 2015, p. 89). On suppose que la mise en place des communes constitue l'un des fondements d'une culture pastorale très locale d'exploitation des ressources végétales propres aux savanes des Bas de l'Ouest. D'abord exercé par les colons des concessions, l'usage pastoral « assigné » aux savanes par leur passage en communes aurait constitué une forme d'appropriation spatiale étendue à toutes les couches sociales. On peut aussi dresser l'hypothèse que l'exploitation du fourrage et du bois, pourtant

¹¹⁶ Les premiers textes sont datés de 1781 et signés de l'Arpenteur Banks. Smil (2002)

¹¹⁷ A.N. Col. F/3/208, F°411 et art. 1 à 9. Règlement du conseil supérieur pour la conservation et la multiplication des troupeaux, 4 décembre 1731.

réglementée, se diffusera auprès des populations vivant à proximité des communes, pour être pratiquée par des esclaves et employés des plantations avant l'abolition de l'esclavage le 20 décembre 1848, puis par des engagés rassemblés en camps au sein des savanes.

Ce moment historique serait à l'origine d'un glissement de statut attribué aux savanes par certains, passant de communes à « espaces communs ». Dans cette perspective, savanes et ravines pourraient avoir accueilli dès le milieu du XVIII^e siècle un ensemble d'usages et de pratiques *marronnes* en parallèle de pratiques tolérées ou encouragées, échappant au contrôle des colons ou du gouvernement. C'est ici, à cette période, que se seraient implantées des pratiques d'élevage en marge du système colonial, mais aussi les bases d'une culture solidement ancrée dans un territoire de marge où s'épanouissent des formes de liberté. Il s'agit maintenant de vérifier la diffusion et la persistance de ces pratiques issues du droit d'usage des communes au long du XIX^e siècle.

2. Les reconfigurations sociales et spatiales de la plantation sucrière au début du XIX^e siècle et leurs impacts sur les savanes et ravines

Les Bas de l'Ouest sont aujourd'hui situés en marge du cœur habité et cultivé du versant, ces espaces « du vide » qui attendraient d'être valorisés par l'agriculture ou l'urbanisation. Cette représentation, qui assigne les savanes et ravines à une marge sociale et spatiale, s'ancre dans la structuration amenée par l'économie sucrière. Le XIX^e siècle a été une période de transformations majeures dans l'organisation socio-spatiale du versant ouest, avec la « mise en sucre » des mi-pentes. Il s'agira ici de développer en quoi cette transformation sucrière a contribué à la marginalisation des savanes et ravines, et si cette transformation a pu avoir un impact dans la trajectoire socio-environnementale des Bas de l'Ouest.

a. Un versant « mis en sucre » : recomposition spatiale et marginalisation des savanes et ravines

Au XVIII^e siècle, la canne à sucre n'est produite qu'en faible quantité, à une échelle familiale et en particulier en tant qu'épice et médicament (Géraud & Le Terrier, 2010). À la fin du XVIII^e siècle, cette culture se développe avec l'introduction de plusieurs variétés de canne à sucre à Bourbon, dont la célèbre Batavia ou « canne rouge », peu adaptée à la sécheresse et aux terrains pauvres de l'Ouest mais ayant plus tard véritablement lancé la production sucrière dans le reste de l'île. Les débuts de production préindustrielle de la canne à sucre sont dédiés à la fabrication d'alcool, l'arack, obtenu à partir de la distillation du jus de canne. Cette activité fut

interdite par le gouvernement en 1807, puis autorisée à nouveau par les Anglais¹¹⁸ en 1812. Entre 1800 et 1815, la fabrication d'arack à partir de la canne n'est que peu recensée comparée aux produits issus de la culture du coton, du café, du girofle, de la muscade, du cacao ou du « tamarind¹¹⁹ ». Il faut attendre 1815 et l'ordonnance du 15 septembre pour que la fabrication, puis la commercialisation de l'arack soient encouragées par l'administration générale. Ainsi débute la reconversion de l'île à la culture de la canne à sucre, ayant précédé la mise en place de l'économie sucrière : « *dans l'opinion du début du XIX^e siècle, la fabrication du sucre sera d'abord pensée comme une activité dérivant de la fabrication d'alcool* » (Géraud & Le Terrier, 2010, p. 20). La perte pour la France en 1804 de Saint-Domingue, île sucrière, et les phénomènes climatiques de 1806 ayant épuisé les champs de caféiers, ont également contribué au changement de « programme cultural » : « *avec le sucre, l'île entre dans une production industrielle de type agroalimentaire, et cesse de n'être qu'un espace agricole. La mise en sucre de Bourbon suppose évidemment sa « mise en canne* » » (Ibid., p. 27).

Dans toute l'île commencent de grands aménagements dédiés à la culture de la canne, à son acheminement et à l'extraction du jus. Entre 1820 et 1848, la superficie des terres cultivées de canne est multipliée par cinq, avec une légère stagnation entre 1820 et 1824, époque de mise en place de l'économie sucrière. L'île devient, au long du XIX^e siècle, une importante zone de production sucrière.

Le XIX^e siècle est une période de renforcement de l'ordonnement paysager du versant ouest débuté à l'époque de la plantation de café, gagnant peu à peu en ampleur et en complexité. Même si la culture de la canne à sucre – espèce de Poacée nécessitant une quantité importante d'eau pour sa croissance et sa maturité – se concentre surtout dans l'Est de l'île, bien plus humide, elle s'installe également sur le versant ouest au-dessus de la ligne des 400 mètres d'altitude où elle peut être généralement cultivée sans irrigation. Les innovations techniques et « l'emploi » d'une main d'œuvre abondante l'aide à gagner des terrains, en amont grâce aux défrichement des forêts sur les pentes jusqu'à 800 mètres, et en aval grâce à l'irrigation rendue possible par la dérivation de l'eau des ravines ou des sources. L'amendement des terrains à partir de l'épandage de guano extrait de quelques grottes des ravines avoisinantes aurait semble-t-il favorisé la culture de la canne, en particulier à proximité de la ravine Trois-Bassins et à Saint-Leu (Ibid.). De grands projets d'aménagement sont entrepris, avec notamment la construction ou la rénovation de chemins pavés servant à acheminer la canne vers les usines ou les productions vers les ports. À Saint-Paul, commune dont les terres sont particulièrement entaillées de ravines difficiles à franchir, on entreprend rapidement d'améliorer les voies de communication, sous l'impulsion de sucriers membres du conseil municipal. En 1827¹²⁰, on

¹¹⁸ Bourbon fut sous occupation Anglaise de 1810 à 1815

¹¹⁹ « Tamarind » est le nom anglais du tamarin *Tamarindus indica*, et par extension, le nom donné dans les archives de l'époque aux gousses de tamarin, comestibles.

¹²⁰ Séance du 20 mai 1827, délibérations du conseil municipal de Saint-Paul, ADR 2 O 212

décide par exemple du tracé du chemin Bellemène au Tour des Roches, du chemin de Bernica à la ravine Saint-Gilles, de la route de Bernica à la ravine Divon puis à la ravine Bassin, de la route de raccordement de La Saline aux Trois-Bassins etc. (*Ibid.*).

Sur le versant ouest du Grand Bénare, l'étage de la canne à sucre devient emblème et cœur spatial de l'économie de plantation, avec ses usines et ses habitations coloniales (figure II. 30). Le régime foncier des savanes, alors « communes », commencerait hypothétiquement dans le premier tiers du XIX^e siècle à être privatisé, avec leur partage et leur répartition supposée entre les différents propriétaires pour assurer la cohésion des grandes habitations. Un paysage sucrier d'une grande rythmicité, caractéristique du versant ouest, fait alors contraste avec le reste de l'île : « *Saint-Paul inaugure un nouveau paysage cannier, propre à la côte sous le vent, où, du fait d'une plus grande sécheresse que sur la côte au vent, la zone cannière « remonte », et s'étend généralement entre 250 m et 500 m ; [...] Ensuite, on note que les habitations-sucrieries et les usines se sont implantées à mi-hauteur, souvent entre les côtes 300m et 500m. Les deux usines de Mme. Desbassayns, sont, pour celles de Saint-Gilles les Hauts, à la côte 392, et pour celle de Bernica, à la côte 413, etc. Il y a donc une sorte de ruban d'habitations-sucrieries qui part de la rivière des Galets, et se déploie jusqu'à la Saline, dont l'axe est la route de Bois de Nèfles jusqu'à Trois-Bassins, passant par Bellemène, le Guillaume, La Saline. Situées sur des plateaux, ou des pentes cannières délimitées par de profondes ravines, ces sucrieries se sont également multipliées en fonction de ces ravines. Les difficultés de franchissement des gorges expliquent l'implantation parfois symétrique, comme en regard, de sucrieries se faisant presque face de part et d'autre de ces ravines » (*Ibid.*, p. 110).*

Par la suite, la proximité avec le chemin de fer (fin du XIX^e siècle) permettra l'implantation de nouvelles usines plus proches du littoral, à l'image de Moulin Kader ou de l'usine des Filaos à l'Ermitage. La plupart des grande usines de l'Ouest sont construites entre 1821 et 1835 : Lemarchand avec Savanna, Lelièvre avec Grand Fond, veuve Desbassayns avec Bernica et Villèle à Saint-Gilles les Hauts, Fitau Caillot Lafon avec Vue-Belle, De Villèle avec les Colimaçons Hauts. Elles seront rejointes entre 1849 et 1865 par l'usine de l'Éperon et celle des Filaos/Ermitage/Bruniquel. Au sein des habitations sucrières, on conserve et on étend les zones de maraîchage pour produire des vivres destinés à l'alimentation des esclaves puis des engagés après 1848. En bas, le littoral devient de plus en plus habité, les quartiers croissant autour de petits ports de commerce et de pêche. Au milieu, le vaste espace des savanes est rapidement cerné en amont par la canne à sucre, qui peine à gagner du terrain sur ces sols encore trop secs. La limite altitudinale des savanes reste cependant relativement stable entre 1815 et 1875, conservant cette pâture où l'on élève des bêtes destinées à l'alimentation des habitants et à devenir des « bœufs-charrette » nécessaires à la production sucrière et au travail de force.



Figure II. 30 : Habitation Desbassayns, Hauts de St.-Gilles, A. Roussin, 1867, Bibliothèque départementale de La Réunion.

Mais le réaménagement du versant ouest ne s'arrête pas là. Un nouvel espace agricole sera un peu plus tard généré dès 1863 au-dessus de cette limite des 800 mètres et jusqu'à 1400 mètres, avec la culture de géranium assurée par une population « blanche » déclassée rattachée à l'économie de plantation. Au moment même où l'organisation du versant se cristallise autour de la conquête agricole amont et aval, se délimite un tout nouveau régime foncier domanial. L'administration forestière posera les limites du domaine en 1874, matérialisant le sommet des montagnes en limite amont des concessions coloniales. Cette délimitation trouvera son reflet en bas de versant avec la délimitation en 1876 des « pas géométriques », domanialisation des 80 premiers mètres du « bord de la mer ». C'est le début des politiques de contrôle des ressources boisées avec les opérations de reboisement des terrains de montagne ou de protection des cordons dunaires. Sur le littoral ouest, cette politique s'illustre par la plantation de filaos sur le bord de mer qui empiète parfois sur les savanes de Saint-Gilles.

Cette organisation du versant est ainsi décrite par Serge Briffaud : « *Les savanes de la côte sous le vent constituent le premier niveau de l'une des constructions paysagères étagées les plus spectaculaires de la planète, et d'un versant qui forme une unité écologique, aux composantes écosystémiques et paysagères imbriquées et interdépendantes* » (Briffaud, 2016, p. 3). Ces bas en savane se positionnaient dès lors en marge du centre économique, habité et cultivé, de la canne à sucre : « *Domaine de l'extensif, marge rebelle à toute mise en valeur pérenne par l'agriculture – à toute colonisation durable – la savane est, sous le règne de l'habitation sucrière, l'image en négatif de la domination que le planteur exerce sur l'espace insulaire et de la saturation qu'il lui impose* » (*Ibid.*, p. 45). Qu'elles soient situées en amont ou aval, ces politiques domaniales marquent les premiers temps de la mise en protection des espaces insulaires. Mises en perspectives avec la surexploitation du cœur de versant, ces politiques ne font qu'invisibiliser les Bas de l'Ouest dont l'exploitation, autant que la protection, ne sont que peu envisageables faute de valeur agro-économique.

En effet, les tentatives de mise en culture de la savane ont rarement été concluantes, à part sur les secteurs bénéficiant de dispositifs d'irrigation comme nous le montrerons plus loin. Dans *l'Histoire de Saint-Leu*, Chateaufieux évoque le passé agricole des savanes saint-leusiennes avec la culture du coton commencée au tout début du XIX^e siècle. Où l'arboriculture échoue, le cotonnier semble trouver des conditions climatiques favorables tout en cohabitant avec les troupeaux : « *Les arbres à épices, pas plus que les cacaoyers, n'ont pu réussir dans une localité où les sécheresses durent quelque fois neuf mois de l'année ; des essais ont été tentés à diverses époques, mais sans aucuns résultats. Il n'en a pas été de même des cotonniers, qui ont prospéré à Saint-Leu et ont surtout donné de magnifiques produits pour la beauté, la solidité et la longueur de la soie. Le sol desséché du littoral convient admirablement à cette culture, et les émanations saline de la mer contribuent à donner au coton ces qualités exceptionnelles que l'on ne trouve qu'en Amérique dans les cotons Sea Island ou des îles de la mer. Quelques pieds isolés, plantés il y a plus de soixante ans dans nos savanes, ont résisté jusqu'à ce jour aux incendies, aux sécheresses et au parcours des bestiaux, et nous avons vu dans l'histoire de Saint-Leu que la palissade qui existe encore aujourd'hui avait été élevée à grands frais dans le but de protéger les cotonniers* » (Chateaufieux, 1865, p. 83). Mais cette culture sera délaissée pour vivre ses derniers instants dans les années 1860-1870 : « *[...] La cinquième zone, celle du littoral, est totalement inculte, sur une hauteur verticale d'environ 200 mètres ; elle offre un maigre pâturage aux bestiaux ; elle était autrefois cultivée en cotonniers et donnerait encore de beaux produits s'il était possible d'affecter des travailleurs à cette culture* » (*Ibid.*, p. 78).

Au milieu du XIX^e siècle, la savane-pâturage occupe de larges surfaces d'un seul tenant, premier étage entier et stable d'un versant largement dédié à l'agriculture sur les terres riches et fertiles des mi-pentes. À Saint-Leu, en 1865, les savanes couvrent des surfaces de plusieurs

centaines d'hectares. Ces surfaces et dimensions sont données avec précision par M. De Chateaueux, chaque portion de savane étant délimitée par deux ravines :

« Les tableaux suivants nous feront connaître la division du sol entre chaque ravine principale, sa valeur et ses produits ; nous suivrons l'ordre de la statistique :

- Entre la ravine des Trois-Bassins et la Grande-Ravine :

Savanes du bord de mer : longueur, 1150 mètres ; largeur, 1500 mètres ; hectares, 172.

- Entre la Grande-ravine et celle des Colimaçons :

Savanes : longueur, 1000 mètres ; largeur, 3000 mètres ; hectares, 300.

- Entre les Colimaçons et la Fontaine :

Savanes : longueur, 1000 mètres ; largeur, 2000 mètres ; hectares, 200.

- Entre la Fontaine et la ravine du Cap :

Savanes : longueur, 700 mètres ; largeur, 1200 mètres ; hectares, 84.

- De la ravine du Cap à la ravine des Avirons ;

Savanes : longueur, 700 mètres ; largeur, 1275 ; hectares, 500. »

Extraits de *Histoire de Saint-Leu* par M. De Chateaueux.

Saint-Denis, imprimerie typographique A. Lefort, 1865, p. 78

Les espaces considérés comme définitivement incultes ou trop complexes à irriguer sont laissés en marge des plantations ou des espaces bâtis, pâtures où ne peuvent subsister que les troupeaux résistants à l'aridité. Dans la planification étagée de l'exploitation du versant, tout est mis en œuvre pour exploiter la zone des savanes jusqu'à la limite des faisabilités techniques. Où la technique ne peut rien, la savane reste. La savane-pâturage s'étend alors dans tous les Bas de l'Ouest « libres » d'infrastructures ou d'agriculture.

b. Le passage à l'engagisme : généralisation d'un habitat fondé sur l'élevage familial et la domestication des espèces végétales

À partir du milieu du XIX^e siècle, La mise en place du système monoculturel de la canne à sucre engendre une large régression de l'élevage de cabris, bovins ou porcins dédiés à l'alimentation, délaissés au profit de l'élevage d'animaux pour le travail de charroi (Briffaud *et al.*, 2020). Nourrir des animaux est coûteux ; on favorise alors l'élevage des bêtes nécessaires à l'industrie sucrière, véritablement rentable. Bœufs et mules souvent importés de Madagascar sont alors préférés pour le charriage de la canne. Parallèlement, le travail agricole de culture de la canne fait une demande croissante de main d'œuvre, apportée par les esclaves jusqu'en 1848 puis par des engagés salariés après l'abolition de l'esclavage. L'industrie cannière sera le principal moteur de la progression démographique du XIX^e siècle. Si l'élevage dans les communes de grands cheptels appartenant aux propriétaires sucriers a diminué, l'élevage

domestique s'est quant à lui étendu avec le développement de l'engagisme et de l'habitat associé, à partir du milieu du XIX^e siècle.

L'abolition de l'esclavage, effective dès le 20 décembre 1848 à l'île de La Réunion, est perçue comme un coup de semonce pour les grands exploitants qui cherchent alors des solutions pour conserver un contrôle sur la main-d'œuvre alors affranchie : « *Les autorités prennent en effet, avant la date fatidique du 20 décembre, un arsenal de mesures qu'elles complètent au fur et à mesure dans le but de stabiliser la main-d'œuvre des exploitations agricoles ou agro-industrielles des colonies. Le but recherché est d'empêcher ou de limiter les effets néfastes d'une potentielle désaffectation de la main-d'œuvre sur la production de sucre. À La Réunion, le commissaire de la République Sarda Garriga s'évertue, à travers ses tournées et grâce à l'élaboration d'une réglementation du travail « adaptée », à préparer les esprits encore serviles à ce que doit être la liberté promise de manière imminente : cette liberté juridique doit se doubler d'une obligation de travailler, le vagabondage étant prohibé* »¹²¹ (Le Terrier, 2016). Après l'abolition de l'esclavage, l'engagisme salarié devient ainsi la nouvelle norme de travail pour assurer le maintien de l'économie sucrière : « *Cette politique a permis aux cultures et aux industries coloniales anglaises un essor considérable, en particulier à Maurice. L'introduction de travailleurs, indiens notamment, dans cette colonie anglaise voisine de Bourbon est une des raisons lui ayant permis de faire passer sa production sucrière de 32 432 tonnes en 1835¹²² à 111 365 tonnes en 1855¹²³. En choisissant la même voie, les sucriers réunionnais ambitionnent d'obtenir des résultats similaires* » (Ibid., p. 23). Le passage à l'engagisme est synonyme de changements profonds dans la structure et l'organisation de l'habitat de la « main d'œuvre ».

La première étape de cette transformation de l'habitat est l'obligation¹²⁴ pour les engagistes de fournir des habitations aux immigrants et à leurs familles, car les femmes mariées ne sont pas soumises à l'obligation d'engagement et peuvent se consacrer aux corvées du foyer et aux activités du camp. La simple case de noir devient ainsi case familiale, même si les conditions de vies restent précaires : « *La plupart des études concluent que l'engagé vit dans des camps constitués de cabanons¹²⁵, bien que les camps, ainsi que nous le verrons, peuvent également contenir des paillotes. Les conditions d'existence des « engagés du sucre » sur les exploitations sont pénibles, proches de l'incarcération [...]* » (Ibid., p. 99). Une normalisation de la structure des camps d'engagés est plus ou moins entreprise sous les recommandations du propriétaire sucrier, délimitant ainsi « l'espace de la main-d'œuvre » qui reprend souvent les anciens emplacements des camps d'esclaves (Ibid.). Les témoignages de Malavois, propriétaire sucrier

¹²¹ L'arrêté du 24 octobre 1848 fait en effet obligation aux futurs affranchis de contracter un engagement de travail (salarié) d'un ou deux ans auprès d'un employeur avant le 20 décembre 1848 (note de l'auteur).

¹²² ADR BIB 442, *La chambre d'agriculture de l'île Maurice*, 1853-1953, The general printing & stationery co.ltd. 1953, 377p.

¹²³ North-Coombes, (A.), *A history of sugar production in Mauritius*, Mauritius printing specialist, 1993, 173p.

¹²⁴ Article 27 de l'arrêté du 30 août 1860

¹²⁵ Marimoutou (M.), *Les engagés du sucre*, La Réunion, éd. du Tramail, 1989, 261p., p. 79

progressiste, constituent des descriptions précieuses de l'organisation des camps de l'époque. Le camp est un espace spécifique, habitat assez lâche mais aux dimensions normalisées. Placé sous le vent de l'établissement et sur un terrain un peu élevé, le camp possède un début de caractère urbanistique : « *ordonnement des logements, existence de « commodités » (présence de l'eau, jardins potagers ou fruitiers, possibilités d'y pratiquer un petit élevage) » (Ibid.).*

L'immigration d'une population d'engagés, s'installant avec leurs familles pour être employés par les usines des Bas de l'Ouest, engendre une forte progression démographique. À la fin des années 1850, on compte entre 200 et 300 engagés aux usines de Bernica, Grand-Fond, Villèle et Vue-Belle, et plus de 300 travailleurs dans les usines de Savanna, d'Auber, de Stella Matutina ou du Portail (Géraud & Le Terrier, 2010), pour ne citer que les plus importantes entre Saint-Paul et Saint-Leu. On peut alors émettre l'hypothèse que la pression démographique, traduite par l'extension et la stabilisation des camps d'engagés, a pu exercer une charge importante sur les ressources végétales situées à proximité des habitations. Cette surexploitation plus ou moins soudaine de la végétation a dû entraîner selon nous un nouveau moment décisif de la trajectoire paysagère des Bas de l'Ouest. L'élevage domestique et les besoins énergétiques quotidiens de la vie de la case nécessitent un apport important et régulier de fourrage et de bois, dont le prélèvement répété contraindrait les dynamiques végétales.

Les camps sont localisés près de points d'eau facilement accessibles, à proximité de ravines ou directement dans leur lit, non loin de canaux, de sources ou même d'abreuvoirs. Ces espaces ne sont pas vraiment cloturés, à part avec des haies de fruitiers ou, dans les espaces arides de l'Ouest, par des haies de chokas destinées à protéger les cases de la propagation des feux de savanes. S'adaptant à un schéma d'organisation « forcée » du camp, les engagés majoritairement indiens purent importer différents modes de vie de leur région d'origine : « *Les camps réunionnais et les camps Pondichériens sont organisés de manière semblable : commodité de l'eau, regroupement ou répartition de l'habitat autour d'axes de circulation centraux et secondaires, existence de palissades légères de délimitation, de « jardins » vivriers et d'espaces végétalisés [...]* » (Le Terrier, 2016, p. 112). Un rapport domestique à certaines espèces végétales est établi avec l'installation de petites cultures maraîchères et la plantation d'arbres fruitiers d'espèces cultivées, ou avec la cueillette de plantes « spontanées » destinées à un usage médicinal ou artisanal. Les petites cultures profitent d'un arrosage en été, rendu possible par la proximité de l'eau : « *Ce régime est complété en fonction de l'origine ethnique et des habitudes alimentaires, de maïs, de brèdes, d'ignames (manioc, patate, songe), de fruits (banane, jacques, fruit à pain etc.) et de tout ce que les travailleurs sont en mesure de produire sur les jardins mis à leur disposition » (Ibid., p. 127). S'ajoutent à ce cortège de plantes le choka ou cadère, bleu ou vert, dont les feuilles sont utilisées pour couvrir les toitures ou pour fabriquer des cordages, et dont les mâts (hampes florales) constituent des matériaux de construction, bois de charpente, de*

clôture ou de parcs à animaux. Présents en abondance dans les savanes, ils entourent souvent les cases (figure II. 31), ressource végétale qui sera plus tard valorisée dans la fibrierie industrielle notamment au Moulin Kader.



Figure II. 31 : *Le boucan et le choka bleu à l'île Bourbon*, Adèle Ferrand, vers 1847. Musée Léon Dierx.

Les habitations, nommés « cases », « cases d'engagés », « cases des travailleurs » ou encore « case de » dans les rapports et actes de propriétés (Le Terrier, 2016) sont majoritairement construites en bois (entre 38% et 41% entre 1857 et 1859 selon les sources, rapports de visites ou actes de mutation) ou en mélange de bois, torchis, paille et, bien plus rarement en pierres. Ces camps étant situés en aval des usines et donc en dessous des 400 mètres d'altitude, il est fort probable que le bois de construction fût directement prélevé dans les ravines à proximité (dans le respect ou non des réserves forestières) ou même dans les quelques boisements des savanes facilement accessibles. La multiplication des camps dès le milieu du XIX^e siècle dût exercer une pression importante sur ces ressources ligneuses, faisant baisser la proportion de boisements dans les savanes et ravines.

L'élevage domestique d'animaux de basse-cour, probablement constitué de quelques poules, de petits cochons, de quelques vaches et de cabris - viande largement privilégiée par les indiens pour des raisons religieuses - assure l'alimentation des familles d'engagés : « *Pour le*

*coolie*¹²⁶, le fait de pouvoir élever des animaux est très important et cet acquis ne doit pas être remis en cause sans raison » (Muir-Mackenzie cité par Fuma, 1992, p. 215). L'élevage fait alors partie des activités domestiques des travailleurs, nécessaire à l'alimentation et pouvant générer de petits revenus financiers supplémentaires : « En dehors de leurs obligations contractuelles, les engagés et leurs collatéraux non engagés (principalement les femmes et leurs enfants) accomplissent les corvées domestiques, s'occupent des tâches ménagères, pratiquent le jardinage et l'élevage d'animaux, de volailles surtout, de cabris et de porcs, dont ils peuvent faire commerce ou qui viennent varier et parfois suppléer, surtout en période de pénurie sur certaines propriétés, un régime alimentaire riche en féculents constitué de riz (entre 5 et 6 kg leur sont livrés par semaine par l'engagiste), de légumes secs (de grains ou pois), de poisson salé et de sel » (Le Terrier, 2016, p. 126). Selon les textes officiels renseignés à cette époque, le fourrage nécessaire à cet élevage serait pourvu par des sucriers « généreux » : « Les propriétaires sont très larges et fournissent en grande partie la nourriture des animaux de leurs engagés »¹²⁷. Mais en considérant qu'à cette époque, produire des aliments pour le bétail revenait trop cher aux propriétaires, on peut aisément supposer que la majorité de la nourriture de bétail provenait de fourrages prélevés à proximité des camps. La savane faisait alors probablement office de pâturage pour les bêtes, tandis que les ravines constituaient des réserves de fourrages arbustifs que l'on pouvait prélever pour les porter au bétail de *kour*. Dès 1863, la culture de la canne à sucre est fragilisée par une série de cyclones successifs, par la réduction de l'immigration de la main d'œuvre indienne et par l'arrivée de maladies cryptogamiques destructrices de la canne (*Ibid.*). On suppose que cette période « a sans doute relancé dans les savanes des activités pastorales souvent demeurées dans un cadre juridique assez flou, voire totalement « marron » » (Briffaud et al., 2020, p. 77), venant consolider des pratiques pastorales déjà largement domestiques.

L'utilisation du boucan, mode de préparation et de cuisson des aliments à destination de la famille, engendra un autre type de pression sur les ressources végétales. Ce dispositif de cuisson, composé de pierres posées au sol en cercle, sert à accueillir un foyer de braises où l'on pose les ustensiles servant à cuire ou à fumer les aliments : « le foyer rudimentaire, où se préparent les repas à partir des denrées qui leurs sont réglementairement distribuées, est situé à l'extérieur en raison des risques d'incendie et du peu de commodité qu'il y a à le placer à l'intérieur (fumée). Malavois le situe tout près de la porte » (Le Terrier, *op. cit.*, p. 125). Le boucan peut être fabriqué et utilisé par chaque famille ou être mutualisé dans ce que l'on appelle « cuisine des noirs »¹²⁸ ou « cuisine des travailleurs »¹²⁹. Dans tous les cas, faire fonctionner un boucan demande d'alimenter régulièrement le feu en bois, ramassé au sein de l'habitation ou à proximité, dans les mêmes secteurs précédemment cités. La gravure de Louis Antoine Roussin

¹²⁶ Désigne, au XIX^e siècle, les travailleurs d'origine asiatique et par extension indienne.

¹²⁷ CAOM Réunion c., 1, d., 3, Rapport du protecteur des immigrants au gouverneur, tournée générale de 1886.

¹²⁸ ADR 4 Q 1366 n°10370, Établissement de Saint-Gilles les hauts, acte du 12 octobre 1849

¹²⁹ ADR 3 E 1198 n°5780, Établissement de la Rivière du Mât, acte du 14 février 1852 et ADR 3 E 343 n° 170, établissement du Portail, acte du 23 août 1862.

intitulée « Le Boucan » donne une illustration de ce que pouvait être un boucan, dans sa forme et dans sa localisation (figure II. 32). Le boucan constitua une structure centrale de l'habitat vernaculaire des Bas de l'Ouest. De nombreux vestiges de boucans sont encore visibles dans certaines savanes, à l'image de celui de Bellevue. Quelques toponymes évoquent encore les grands boucans collectifs de l'époque, Boucan Canot ou Boucan Laleu.



Figure II. 32 : « Le boucan – cases des Noirs », Antoine Roussin, *Souvenir de l'Île de La Réunion*, N°131. Lithographie, 1849. Archives départementales de la Réunion.

Le boucan est situé devant l'entrée de la case. Derrière la femme assise au premier plan, on distingue deux petits porcs en liberté, sans doute issus de la basse-cour domestique.

Figure II. 33 : Etablissement des Casernes – Quartier St Pierre à Bourbon. 22 août 1861 / Hippolyte Charles Napoléon de Trévisse, Fonds Hippolyte Charles Napoléon Mortier, marquis de Trévisse.

Le passage à l'engagisme a ainsi enclenché une transformation paysagère importante avec l'arrivée de populations immigrées s'installant dans les anciens camps d'esclaves. Les *villages dortoirs* (Miranville, 2001), camps occupés par les esclaves des plantations dont « *les activités, même domestiques, se réduisent à peu de choses, notamment à un petit élevage familial de quelques volailles ou cochons* » (Miranville, *op. cit.*, p. 119) se sont transformés peu à peu en *villages sucriers*, à l'instar du camp de Villèle à Saint-Gilles les Hauts. Les habitats de la population « main d'œuvre » sont régis par des modes de vie basés sur une exploitation domestique des ressources végétales, prélevées ou cultivées à proximité des habitations, destinées à l'alimentation de la famille et des bêtes. Avec l'extension et la transformation progressive des simples camps d'engagés en villages, les Bas de l'Ouest connaissent de nouvelles dynamiques paysagères impulsées par la consolidation d'une agriculture et d'un élevage domestique familial construit autour de petites communautés (figure II. 33). À cette période émerge un nouveau type d'habitat spécifique aux savanes des Bas de l'Ouest.

c. L'habitat *case-kour* et ses pratiques domestiques : la normalisation du rapport aux ressources végétales des savanes et ravines au cours du XX^e siècle

Nous dressons l'hypothèse qu'un habitat spécifique aurait émergé dans les Bas de l'Ouest dès le milieu du XIX^e siècle, dont les pratiques associées, basées sur des interactions structurantes avec les ressources végétales, auraient largement contribué aux dynamiques paysagères de l'ensemble. Nous définissons ce modèle d'habitat par la complémentarité de deux espaces domestiques : l'un destiné à la vie familiale, la maison ou *case* ; l'autre destiné aux animaux et aux plantes, la cour ou *kour*. Cette *kour*, en associant un espace pour l'élevage des animaux de basse-cour et un jardin potager et fruitier, permet la subsistance plus ou moins autonome de chaque famille. Par extension, ici résiderait la spécificité de l'habitat *case-kour* des Bas de l'Ouest : la *kour* s'étendrait hors des limites de l'habitation pour désigner aussi la savane, devenant l'espace dévolu aux non-humains sauvages et domestiques.

Des photographies d'André Albany et Jean Legros (figures II. 34, 35, 36), datées des années 1950, nous montrent quelques-unes des cases installées à Saint-Gilles ou à La Saline à cette époque. L'aspect des cases au milieu du XX^e siècle est alors très semblable à celui de l'illustration « Le boucan et le choka bleu à l'île de La Réunion » en figure II. 31, daté de 1847. Ceci conforte l'existence de l'habitat *case-kour* et sa stabilité durant plus d'un siècle. Au village de Villèle, dans les années 1930, l'habitat n'a que peu évolué depuis la période de l'engagisme : « *les traits communs à toutes ces habitations se retrouvent d'abord dans les matériaux employés pour leur construction. Ils sont collectés sur place ou dans les environs immédiats, les ravines, les champs, la savane et la forêt de la partie haute du domaine. L'ossature est constituée de troncs et de branches d'arbres divers, encens, lilas, acacia, tamarin de l'Inde, simplement écorcés et assemblés rapidement de façon sommaire. Les poteaux porteurs sont enfoncés directement dans le sol ce qui limite leur durée de vie. Les parois et la couverture sont, elles aussi, faites de matières végétales, feuilles de vétiver, paille de canne à sucre et grandes herbes de la savane, reliées en bottes* » (Ibid., p. 67). Le végétal des savanes et ravines est ainsi encore largement exploité pour les constructions.



Figure II. 34 : « case de pêcheur à l'Hermitage les Bains », André Albany, 1950, Fonds privés Albany.



Figure II. 35 : « Case de pêcheur sous les filaos à l'Hermitage les Bains », André Albany, La Réunion, 1950, Iconothèque de l'Océan Indien.

Cette case semble située non loin des savanes de Saint-Gilles ; une vache et quelques cabris paissent dans une maigre pâture au pied de filaos où pointent quelques chokas (en bas gauche). La case est entourée d'une cour où s'élèvent quelques papayers.



Figure II. 36 : « Saline-les-Bains : troupeau de bœufs à l'abreuvoir, avec paillotes en calumets tressés au second plan », Jean Legros, Saint-Paul, La Réunion, 1955-1960, Iconothèque de l'Océan Indien.

Les cases sont entourées d'une palissade protégeant les petites cultures vivrières ; on voit d'ailleurs dépasser un papayer de la palissade devant la plus grande case. Autour paissent quelques vaches et des poules (au second plan).

La *kour* s'étend entre les cases, où les arbres et haies sont nombreux et où « *les aménagements de l'environnement immédiat consistent en plantations fruitières, et florales, en petites constructions complémentaires de la case (cuisine, abris pour des animaux, entrepôts, etc.)* » (Bonniol & Benoist, 1994, p. 133). Non seulement dévolu à la subsistance, l'espace entre les cases est « *fréquenté quotidiennement, reconnu ; la boutique, les carrefours où l'on passe la soirée, les ornements dus aux cultes indiens à proximité des maisons sont des marqueurs forts, valorisés et identifiés par tous. Certains arbres, certains emplacements ont une valeur plus grande que d'autres et dégagent un sens implicite de repères, de lieux de rendez-vous, et sont plus visibles que des marques apparemment mieux identifiables, comme un oratoire catholique lié à la plantation* » (*Ibid.*).

La case n'est en général protégée d'une palissade que pour empêcher les animaux de pénétrer dans les jardins ; l'ensemble *case-kour* possède un lien fort avec l'espace extérieur, pâturage extensif pour les animaux et réserve de fourrage, de jardins vivriers lorsque l'on pouvait irriguer la savane. Il n'y a pas vraiment de frontières entre la *savane-pâturage* et la *savane-kour* puisque l'on est « dans » la savane. Certaines espèces de plantes utiles poussant de façon spontanée sont « encouragées » à proximité des maisons, comme le choka (figure II. 34) faisant office de pare-feu. Le bois de cuisson continue à être ramassé dans les savanes et les ravines, bien que son exploitation soit réglementée au sein des Établissements sucriers. Certaines hypothèses font un lien direct entre les feux de savanes du début du XX^e siècle et cette

réglementation : « lorsqu'un incendie se déclarait dans la savane, on sonnait la cloche de l'Établissement et tous les colons du village devaient répondre à l'appel pour participer à son extinction. Quelquefois les feux étaient allumés volontairement, comme à l'époque de l'esclavage, et cela a pu être interprété comme une manifestation du refus de l'état de dépendance et de soumission, une forme de résistance à l'asservissement. C'était, en tous cas, un moyen bien pratique d'avoir du bois mort, le seul autorisé à être coupé sur la propriété, pour les besoins de la cuisine » (Miranville, *op. cit.*, p. 111). Cette réglementation visait-elle à conserver les boisements alors devenus rares à force d'exploitation dans les anciennes communes ? Quoiqu'il en soit, les feux de savanes avaient une double utilité : fournir du bois de cuisson et renouveler l'herbe des savanes encore très pâturées.

L'élevage, dans cet habitat rural, perdure au long du XX^e siècle. Chèvres, bœufs et moutons fournissent aliments et matières premières pour la vie domestique. Dans son ouvrage *Vavangue*, Jean Albany relate l'un des récits de sa grand-mère, qui vivait au tout début du XX^e siècle. Elle décrit ses souvenirs du pâturage, savane de « corbeilles d'or » à proximité du village de l'Éperon où l'on élevait des moutons : « *Ta grand-mère avait un élevage de moutons, comme Madame Panon Desbassyns... Alors chaque jour il fallait mener le troupeau au pâturage. Il fallait que les bêtes passent l'une derrière l'autre, à la queue leu leu, sous un tunnel de corbeilles d'or ; en tête venait le gros bélier, sur lequel je m'agrippais, à califourchon [...] Parce qu'il y avait alors, effectivement, des troupeaux de moutons dans la région de Saint Paul et des Hauts des Trois Bassins. Tous nos matelas étaient en laine de nos moutons* » (Albany, 1972, p. 50-51). Il est difficile de quantifier avec précision la quantité de bétail élevé dans les Bas entre le milieu du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle, car on ne recensait pas l'élevage domestique. Il faut attendre une enquête sur l'élevage datée de 1936 pour faire état du cheptel de l'époque¹³⁰. L'élevage est alors constitué « *par le bétail des micro-éleveurs, ouvriers agricoles, métayers ou artisans, qui possèdent, sauf rares exceptions, entre une et cinq vaches, parfois quelques cabris et un ou deux porcs* » (Briffaud *et al.*, 2020, p. 77). Les grands troupeaux sont détenus par quelques grandes propriétés (Vue-belle, famille Villèle...). Une catégorie intermédiaire d'éleveurs peu nombreux, au nombre de sept, habitants du littoral à La Saline Les Bains, semble dépendante des ressources pastorales des savanes. Ils possèdent chacun une vingtaine d'animaux, vaches, taureaux, porcs et ânes, probablement mis en pâtures sur les savanes ou alimentés dans la *kour* grâce aux prélèvements de fourrages dans les ravines. L'étude de 1931 fait état d'une charge pastorale importante sur les savanes. Rien que pour La Saline, un cheptel total de 518 bœufs, 339 vaches génisses, 207 cabris et 875 porcs est réparti dans différents troupeaux familiaux.

L'habitat *case-kour*, ainsi associé à de élevage domestique ou professionnel, induirait une importante demande en ressource fourragère pour alimenter le bétail de basse-cour et les troupeaux de bœufs ou cabris. Au sein du bas versant ouest s'exerce une forte pression sur le

¹³⁰ ADR : 7M 40

fouillage pour alimenter les bêtes, qui doit être disponible en grande quantité, à proximité directe des habitations. L'exploitation des ressources végétales appétantes pour les bêtes s'est donc intensifiée, se focalisant sur les végétations des savanes et ravines.

Le XX^e siècle semble être celui de l'installation progressive de grandes familles d'éleveurs, dont l'activité se transmettra de génération en génération jusqu'au début du XXI^e siècle. Les enquêtes menées auprès des éleveurs actuels de savanes confortent l'idée d'une installation ancienne des familles et de leurs troupeaux. Cet éleveur de plus d'une soixantaine d'années, appartenant à la grande famille de bergers de Bellevue, raconte être le troisième ou quatrième représentant de l'élevage familial local, qui aurait donc débuté autour des années 1900 : *« moi j'ai pas vu, mon père oui... nous sommes issus d'une famille, je crois que ça doit être troisième ou quatrième génération que nous avons du bœuf Moka, auparavant c'était tout ce qui est animaux de manière générale, bœuf, cabris, poulet, peut-être pas lapin mais plusieurs animaux. Des porcs, on en avait mais je crois que c'était pour l'activité [inaud.] on en avait quelques-uns mais c'était pas forcément ça qu'on avait essentiellement, surtout ce qui est bœuf et cabris »*¹³¹. Le moment de l'installation du troupeau s'accompagne d'un ancrage solide dans le pâturage. On peut supposer qu'à cette époque s'intègre le droit d'exercer un usage des parcelles de savanes, directement hérité de leur statut de communes. Selon l'éleveur de Bellevue, les propriétaires des terrains pâturés auraient fournis des autorisations il y a longtemps aux éleveurs voisins, arrangement entre habitants d'un même quartier qui se renouvellerait tacitement au fil des décennies : *« ça fait plus de trente ans nos animaux ont toujours pâturé ici, et p'têt bien, bien plus de trente ans, donc ça fait peut-être 50, 60 ou 70 ans ! et... lui-même il pourra vous dire, mais euh, donc traditionnellement les animaux ont toujours pâturé ici, la majeure partie des gens qui possèdent ces terrains sont des gens qui viennent du même quartier que nous, donc y'a toujours eu une autorisation... »*¹³². La dimension historique, locale et héréditaire de l'élevage familial et domestique en est soulignée, ainsi que la diversité des bêtes soignées par la famille depuis plusieurs générations.

L'habitat case-kour, adapté aux conditions de disponibilités limitées des ressources naturelles, fonctionne grâce aux espèces végétales des savanes et ravines, tout en ayant une influence directe sur leurs dynamiques. Ces savanes et ravines, espaces libres construits en tant que lieux de ressources où chacun vient prélever du bois pour sa maison, de l'eau, du fourrage ou y faire pâturer ses animaux, sont ainsi massivement exploitées. Cette complexité paysagère, fondée par la complémentarité entre une forme d'habitat, des pratiques et usages des ressources végétales associés à cet habitat, et les dynamiques végétales qui en découlent, peut ainsi être qualifiée de *domestico-pastorale*. C'est en cela que réside la complexité socio-écologique des Bas

¹³¹ Code entretien 4

¹³² Code entretien 4

de l'Ouest : ce paysage *domestico-pastoral*, contrastant avec l'étage de la canne à sucre, est géré par des pratiques locales spécifiques dont les conditions d'exercice sont partagées par la communauté. C'est par des modalités d'exploitation non institutionnellement rationalisées que s'opère la gestion des ressources végétales. La pression anthropique exercée – coupes de bois, pâturage, feu pastoral - sur les différentes espèces végétales va en modeler l'aspect et conditionner, pour une large part, l'aspect des savanes et ravines tout au long du XX^e siècle.

De ce constat découle une hypothèse : si les dynamiques paysagères des Bas de l'Ouest ont été conditionnées par un certain type d'habitat et de pratiques spécifiques d'exploitation des ressources végétales pendant plus d'un siècle, peut-on alors supposer qu'une transformation de l'habitat aurait précédé le changement paysager actuel ?

La période comprise entre le XVII^e siècle et la fin du XVIII^e siècle fut le moment de la mise en place progressive de la vocation pastorale des Bas, consolidée par le passage des savanes en *communes* à la fin du XVIII^e siècle. Au cours du XIX^e siècle, l'expansion démographique qui accompagne le développement de l'industrie sucrière fait augmenter la pression pastorale dans les savanes. L'arrivée de populations immigrées, s'installant dans des camps dont l'expansion les transforme en villages, fait émerger un nouveau type d'habitat *case-kour*. Le mode de vie associé à cet habitat est régi par des usages pastoraux et domestiques des espèces végétales, qui conditionnent largement les dynamiques des systèmes de végétations et ainsi les dynamiques paysagères plus larges. Ces différentes époques constituent la longue histoire de formation du paysage des Bas de l'Ouest dans sa dimension pastorale.

Mais qu'en est-il de l'histoire culturelle de ces paysages ? L'habitat *case-kour* a été synonyme d'installation de petits jardins vivriers autour des habitations ; comment le manque d'eau sur les terres arides de savanes a-t-il pu être solutionné ? Quels ont été les effets produits sur les dynamiques végétales et paysagères ?

3. Complémentarité et transfert des ressources, de la ravine à la savane : industrialisation et transformations paysagères, du début du XIX^e siècle à la fin du XX^e siècle

Dans les savanes actuelles, certaines espèces marquent un caractère post-culturel de la végétation ; c'est le cas des grandes graminées *Themeda quadrivalvis* dans les jachères post-culturelles ou *Urochloa maxima* dans les friches post-culturelles à un stade plus avancé. Ces formations à caractère savanaire ont regagné des parcelles de savanes qui étaient autrefois cultivées. Un passé alternant périodes de mise en culture de savanes et regain de végétation savanaire après abandon semble ainsi concerner certains secteurs. Étaient-ils exploités en jardins vivriers pour alimenter les habitants des villages de l'habitat *case-kour* ? Étaient-ils

destinés à une production plus monoculturale de fruits, canne à sucre ou céréales ? Selon les subtilités pédologiques et topographiques, il fut possible de cultiver des savanes réputées pourtant trop arides. Il s'agit dans ce chapitre d'analyser les conditions d'émergence des pratiques culturelles de la savane et leur rôle dans les dynamiques paysagères.

a. L'eau des ravines, l'aridité de la savane : de l'opposition paysagère à la complémentarité

La préoccupation de cultiver les savanes est ancienne. Elle répond à une représentation, diffusée dans certains textes dès la fin du XVIII^e et au XIX^e siècle, selon laquelle les savanes ne seraient que ruines, une « *perte et un dérèglement* » (Briffaud *et al.*, 2020, p. 100) pour lequel « *il revient au désert-savane d'introduire dans l'éden insulaire l'image ou la menace d'une chute* » (*Ibid.*). Dans ce mythe édénique, les ravines font office de symbole de l'abondance paradisiaque, avec leur végétation luxuriante pourvoyeuse de fruits : « *le désert des savanes a également ses oasis, perçus et décrits comme tels [...] Il revient en priorité aux ravines du Bernica et de Saint-Gilles [...] d'incarner cette fonction* » (*Ibid.*, p. 82). En contrepoint, la savane désertique et vide exacerbe l'imaginaire de l'Éden perdu devenu désert après le passage destructeur des hommes.

Un texte d'Auguste Billiard de 1818 illustre cette dichotomie opérée entre un paysage de savane et un paysage de ravine, au sein d'une même description : « *Dans presque toute la longueur de la côte occidentale de l'île, les savanes forment entre les cultures et le rivage une lisière aride, qui a d'une demie-lieue à cinq quarts de lieues de largeur. Il n'y croit qu'une herbe dure et piquante ; dans quelques endroits pousse un chiendent coriace dont les bestiaux sont forcés de se contenter. [...] On ne découvre presque aucun objet dont l'œil puisse se récréer ; quelques benjoints dépouillés de leur écorce végètent isolément dans la savane ; sur la saillie d'un rocher on aperçoit parfois un latanier sans feuillage, semblable à une colonne dont le chapiteau est renversé, ou au bord de la mer le boucan d'un misérable pêcheur. Lorsque les herbes sont desséchées, les esclaves prennent plaisir à y mettre le feu ; pendant la nuit, s'il fait de la brise, on voit les flammes courir sur la savane avec la rapidité d'un torrent ; l'aspect de la montagne noircie n'en devient que plus attristant* » (Billiard, 1990, p. 54). À la savane est attribuée une sémantique véritablement dantesque pour caractériser cet enfer : aride, herbe dure et piquante, chiendent coriace, sable brûlant, débris volcaniques, hérissée de lave. La ruine paysagère trouve dans les quelques benjoints et lataniers résiduels ses deux meilleurs représentants, espèces disparues des Bas de l'Ouest avec l'arrivée de l'Homme. L'enfer n'est que le fruit des activités humaines qui, pour parfaire ce tableau pandémoniaque, consistent aussi à alimenter les feux venant à bout de toute vie. Ainsi « *Billiard laisse entendre que le feu serait l'agent de la destruction de cette végétation arborée. Ignorant (ou occultant) la pratique de l'écobuage pastoral, il fait des esclaves les*

coupables insouciantes de la désolation de ces rivages. Le sentiment de dégradation du paysage est solidaire d'une assignation sociale » (Briffaud, 2019).

À la suite de cette intenable description des savanes saint-pauloises, Billiard enchaîne une description de la ravine Saint-Gilles, infiniment contrastante : « *Après avoir fait une ou deux lieues dans ces décourageantes savanes, si l'on arrive au bord des remparts qui enclosent l'entrée de la petite rivière de Saint-Gilles, combien tout à coup l'œil est agréablement surpris en découvrant, au fond de l'encaissement qui s'élargit, un tapis de la plus riche verdure, des groupes de cocotiers qui s'élancent avec une vigueur étonnante, une onde limpide qui bouillonne entre les rochers, et se partage entre les rizières dont ce beau tapis de verdure est composé ! Quelques petites cases paraissent à peine sous d'épais ombrages. En pénétrant plus avant entre les bords escarpés de la rivière, on trouve encore de plus charmants réduits. Il y en a d'à peu près semblables dans l'encaissement de plusieurs des rivières qui partagent la montagne de Bourbon. On va à Saint-Gilles en partie de plaisir ; la pêche y est fort agréable ; on y mange au mois d'avril des dattes excellentes auxquelles celles de Saint Paul sont les seules à comparer* » (Billiard, *op. cit.*, p. 55). Ici la sémantique est idyllique, eu égard à l'exubérance du décor. À la ravine on attribue « la plus riche verdure », « la vigueur des cocotiers », « l'onde limpide qui bouillonne », avec une verdure citée deux fois, pour souligner l'importance de la couleur verte, celle de l'espoir et de l'Éden. Les superlatifs sont nombreux : « charmant », « agréable », « excellentes », « délicieux », « plaisirs ».

L'opposition sémantique qui caractérise le vocabulaire esthétique utilisé dans ces deux descriptions, vient servir la représentation selon laquelle la savane des Hommes n'est que la version en « négatif » de la ravine sauvage et naturelle presque divine. L'auteur termine en proposant lui-même de comparer les paysages de savanes et ravines à « *un passage subit de la stérilité la plus affreuse au luxe de la plus belle végétation* ». C'est donc bien pour se délecter d'autant plus des plaisirs et de l'effet esthétique du décor de la ravine que l'on se force à regarder la savane ; elle n'est que le négatif de ce que l'on cherche véritablement à voir : « *Traverser avec beaucoup de fatigue un désert aride pour se trouver tout à coup dans un endroit délicieux, a quelque chose qui plaît à mon imagination ; c'est comme une vie dont les plaisirs ont été d'autant plus vifs qu'ils ont été achetés par de plus grandes peines. On retrouve fréquemment à Bourbon ce passage subit de la stérilité la plus affreuse au luxe de la plus belle végétation* » (*Ibid.*). Là où la savane, associée à plusieurs siècles de défrichage et d'activités humaines, cristallise l'action néfaste de l'Homme par une apparente désertification, la ravine fait office de composante paysagère contrastante par sa complexité et sa présumée naturalité : « *les Hauts demeurent inviolés, et la nature vierge reste toujours proche, s'insinuant jusque dans les Bas par les ravines profondes et escarpées, qui interrompent comme autant d'entailles sauvages les pentes cultivées...* » (Bonniol & Benoist, *op. cit.*, p. 63). Billiard donne finalement à la savane une place de faire-valoir de la ravine, représentation qui sera reprise dans les siècles suivants par certains

acteurs. L'abondance du végétal dans l'épaisseur et la linéarité de la ravine, visible toute l'année car nettement moins soumise aux fluctuations climatiques, apparaît comme une exception paysagère salutaire au cœur d'un paysage ouvert considéré au mieux comme monotone. La présence de l'eau, si rare en ce bas versant, s'oppose ainsi à l'aridité des savanes.

Savanes arides et ravines aquifères s'opposent en deux polarités ; mais de l'opposition naît la complémentarité. Cette représentation se traduit par des préoccupations qui n'auront de cesse de se matérialiser dans le paysage au cours des siècles par des innovations techniques successives et qui auront un seul but : détourner l'eau de la ravine pour cultiver la savane.

b. Premières exploitations industrielles de l'eau et irrigation : du début du XIX^e siècle aux années 1950

b.1. L'eau de la ravine, ressource clé de la mise en valeur agricole de la savane

L'accès à l'eau fut un des enjeux majeurs de la structuration et de l'aménagement du bas versant ouest. Ressource rare au sein d'un versant à pluviométrie limitée, elle n'en fut pas moins nécessaire à l'alimentation des habitants en eau potable, à l'élevage et à l'agriculture. En cela, les ravines aquifères furent très impliquées dans la délimitation des concessions et propriétés, balisées de servitudes et droits de puisages, aménagées pour l'acheminement de l'eau jusqu'aux habitations ou aux cultures.

Au sein des Bas de l'Ouest, seules quelques ravines sont pérennes grâce à la présence de sources en amont. C'est le cas de la rivière des Galets, de la ravine Divon, de la ravine Bernica ou de la ravine Saint-Gilles¹³³. Les autres ravines ne sont actives qu'en saison des pluies, et peuvent conserver de l'eau dans quelques bassins naturels. Lors de la mise en place des concessions puis de la construction des villes, il a fallu chercher cette eau parfois loin en amont des ravines pour la faire descendre vers les habitations. Chateaufieux raconte le captage de l'eau de la ravine du Cap, entrepris en 1791, pour alimenter la ville de Saint-Leu : « *Au fur et à mesure de l'accroissement de la ville naissante, le manque d'eau potable se faisait sentir davantage. [...] MM. Ricquebourg (André-Joseph), Brouhet, Dennemont fils et Lavergne Dennemont déclarèrent au conseil qu'il existait une source dans les hauts de la ravine du Cap, et qu'ils la connaissaient pour l'avoir visitée. Le 22 septembre 1791, le conseil municipal décide qu'il faut conduire l'eau de cette source dans la ville, et il arrête qu'on ouvrira une souscription volontaire pour fournir la quantité de noirs nécessaires pour cette opération ; qu'on emploiera des tiges de palmistes pour faire des canaux* » (Chateaufieux, *op. cit.*, p. 18). L'accès à l'eau fut une composante importante du développement démographique et agricole du bas versant ouest.

¹³³ Nous ne comptabilisons pas les sources pouvant sourdre dans d'autres ravines ; il s'agit ici de prendre en compte les ravines et rivières pérennes.

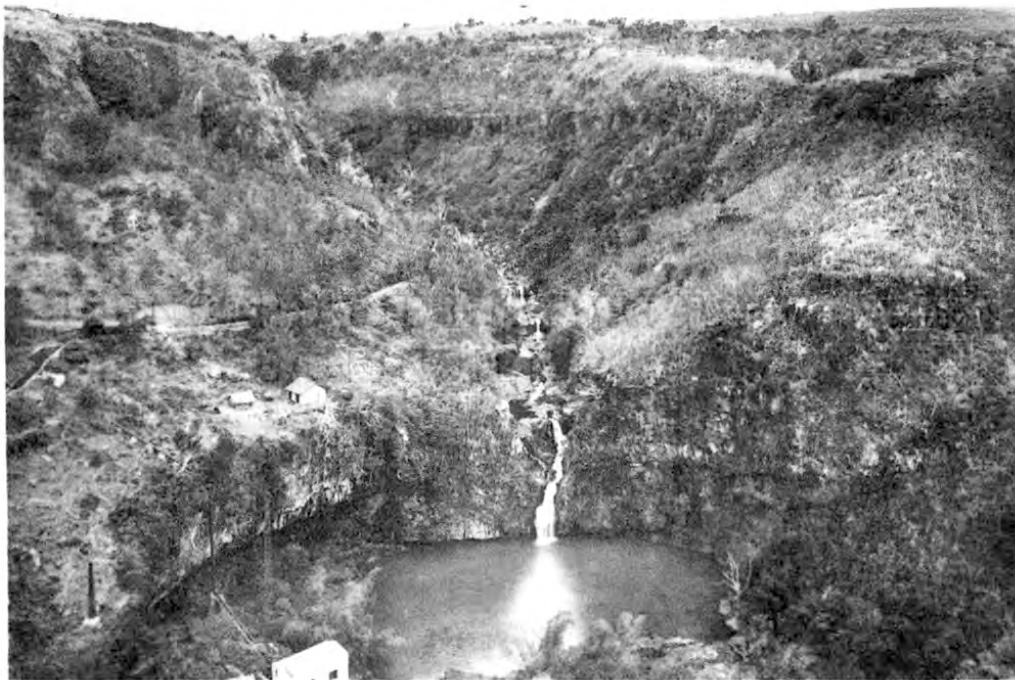
L'histoire pastorale des savanes aurait cohabité avec une histoire culturelle. La mise en culture passée des savanes est un phénomène courant dans les Bas de l'Ouest, alternant avec des périodes d'actions pyro-pastorales ou de déprise : « *les agro-systèmes vivriers associés aux espaces de savane ont sans doute consisté en alternance de cultures et de jachères avec des périodes de jachères plus ou moins longues et plus ou moins pastorales, avec retour temporaire des savanes à caractère post-cultural* » (Boullet, 2020, p. 154). Dans certains secteurs des Bas de l'Ouest, on peut rencontrer des traces de mise en valeur agricole datant d'un passé plus ou moins récent. Des épierrages, des structures en terrasses, des canaux sont parfois visibles sous une végétation post-culturelle où peuvent subsister quelques espèces échappées des cultures et jardins, arbres fruitiers, caféiers ou cotonniers. Ces parcelles de cultures, en cas de déprise, pouvaient être regagnées par une végétation savanaire de friche, puis de savane pyro-pastorale en redevenant progressivement des zones de pâtures. Agriculture et élevage ont ainsi souvent été liés dans les savanes depuis le XVIII^e siècle. Qu'elles aient été « institutionnalisées » (café, canne à sucre) ou entreprises par les habitants pour leur propre subsistance, ces cultures nécessitaient toutes d'exploiter l'eau, ressource rare dans les Bas de Ouest. Avec un déficit pluviométrique important durant la saison sèche, et un régime hydrique des ravines plus souvent constitué d'assecs que de débits, l'exploitation de cette ressource fût dès le départ un enjeu important pour l'agriculture.

Les savanes ont été cultivées grâce à des systèmes d'irrigation puisant et distribuant l'eau des ravines. En 1787, la famille Desbassayns installe une première roue hydraulique en aval du bassin Bleu de la Ravine Saint-Gilles afin d'acheminer l'eau sur des parcelles situées entre 150 et 200 mètres en amont. Entamée par cette famille sucrière à la fin du XVIII^e siècle, la valorisation agricole des savanes de Saint-Gilles se renforce tout au long du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle avec le déploiement des systèmes d'irrigation et d'une main d'œuvre octroyée au maraîchage. La propriété De Villèle comportait une vaste aire de *Communes* aux lieux dits Pavillon et Moulin Kader qui jouxtaient la ravine Saint-Gilles, savane alors cultivée et habitée : « *le premier, qui était connu pour ses vergers, doit cette appellation à la forme de toiture à quatre pentes d'une ancienne maison implantée là. Le second tire son nom d'une petite usine servant à broyer les feuilles d'agaves afin d'en extraire les fibres destinées à la fabrication de cordages, de ficelles et de sacs d'emballage* » (Miranville, *op. cit.*, p. 112). L'eau de la ravine Saint-Gilles, dans une savane aussi aride, fût la principale condition de réussite de cette entreprise de production maraîchère et fruitière mais également d'une activité locale d'élevage : « *puisée dans le bassin Malheur, [elle] alimentait le moulin et des abreuvoirs. Elle irriguait aussi les terres environnantes cultivées en cannes, maïs, haricots et autres légumes. Le recensement de 1907 fait état, pour Pavillon et Moulin Cadère réunis, d'une population de 133 personnes dont 16 cultivateurs, 13 ouvriers de moulin, 3 jardiniers et 2 gardiens de bœufs. Quant aux travailleurs engagés, tous des indiens, ils étaient 29* » (*Ibid.*). Un garde champêtre s'assurait du partage

équitable de l'eau, de l'entretien des canaux et de la surveillance du puisage, car l'utilisation de cette eau par les colons ou les éleveurs était soumise à une taxe.

Interrogée par Bonniol et Benoit en 1973, Mademoiselle de Villèle, héritière de la grande famille sucrière Desbassayns, se souvient du paysage de petites cultures et d'élevage qu'elle connut enfant dans la première partie du XX^e siècle: « à Saint-Gilles les Bains-l'Hermitage, il y avait quantité de jardins potagers qui alimentaient les marchés de Saint-Paul, de Saint-Denis. Quand la propriété est passée à la Compagnie Française de Sucrierie, on a abandonné ces jardins et l'eau a été au lotissement des filaos. Maintenant les Sucrieries de Bourbon vont retravailler ce sol pour passer à la canne... Moulin Cadère donnait aussi beaucoup : pistaches, haricots, légumes. La diversité des cultures ? On l'avait autrefois. Maintenant, pour faire la canne on supprime tout le reste. L'élevage ? Rien que la société Saint-Gilles avait 75 à 100 têtes de bétail, pour le fumier. Parce qu'on n'employait jamais l'engrais, seulement le fumier naturel... » (Bonniol & Benoist, *op. cit.*). Si la plupart des parcelles maraîchères implantées au cours des XIX^e siècle et XX^e siècle ont été abandonnées, gagnées par la canne à sucre ou regagnées par la savane, ce n'est pas le cas des vergers de Grand Fond en rive droite de la ravine Saint-Gilles. Ce site est le meilleur exemple de cette transformation durable de la savane en paysage agricole. Profitant de l'eau acheminée par un canal issu du bassin des Aigrettes, les vergers de Grand Fond produisent quantités de fruits, mangues, litchis et agrumes. L'usage de l'eau dépassait ainsi le cadre industriel d'irrigation des champs de cannes au cours du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, pour venir irriguer des champs de petites polycultures destinées à produire quantité de fruits et légumes.

Mais la plus grande utilisation de l'eau durant la période cannière fut l'alimentation de moulins hydrauliques pour le fonctionnement des sucrieries : « Malgré son coût et sa fragilité, le moulin à eau fut utilisé à Bourbon, comme aux Antilles, parce qu'il ne coûtait rien en énergie et que son rendement était élevé : on l'estimait au double de celui d'un moulin à manège » (Géraud & Le Terrier, *op. cit.*, p. 137). De 1817 à 1823, c'est le moulin à manège, actionné grâce à la force animale (chevaux puis mules, plus rapides que les bœufs) qui prédomine ; de 1817 à 1848, les moulins à eau restent relativement stables ; puis, dès 1823, la plupart des machines deviennent des moulins à vapeur (80 % des usines en 1849), eux aussi consommateurs d'eau. Dans l'Ouest, la moitié des usines resteront à manège après 1848, l'autre moitié passant à des moulins à vapeur. Quelque soit le type de moulin, l'eau pouvait être captée dans les ravines via un mécanisme gravitaire l'acheminant naturellement plus en aval, ou pompée grâce à de petites stations de pompage installées à proximité des bassins ou même des canaux et de leurs dérivations. De nombreuses stations ont ainsi été installées dans la ravine Saint-Gilles à différentes époques, sur les rives du bassin Cormoran (figure II. 37) ou en aval du bassin Bleu.



12 SAINT-GILLES-les-BAINS — Le bassin du Cormoran

Figure II. 37 : Le bassin du Cormoran / SAINT-GILLES-les-BAINS - La Réunion : Edition du Syndicat d'initiative de la Réunion (36), entre 1930 et 1940, Fond privé Jean-François Hibon de Frohen

L'exploitation de Moulin Kader, fibrierie et usine sucrière, fut permise grâce au captage d'une partie de l'eau acheminée par le canal Bruniquel. Cette station de pompage contribuait ainsi tout autant au fonctionnement industriel qu'à la mise en culture des savanes avoisinantes pour produire quelques denrées. Les canaux furent des vecteurs primordiaux de la mise en culture du versant et d'une partie des savanes, acheminant l'eau des ravines vers les machines hydrauliques, les jardins, les vergers et les habitations. De lourds moyens étaient alors déployés pour construire ces canaux.

b.2. Une histoire de canaux

La canne à sucre est une espèce de Poacée n'ayant pas forcément besoin d'être irriguée si elle bénéficie d'un climat à hygrométrie et pluviométrie régulière. Dans l'Ouest, l'étagement des conditions climatiques détermina l'établissement des usines sucrières et des champs de canne à sucre autour d'une altitude de 400 mètres, où commence la couverture nuageuse. Certaines parcelles purent cependant être gagnées sur les savanes arides grâce au captage d'une forte quantité d'eau dans les ravines, générant l'accroissement des habitations sucrières. L'eau est cependant nécessaire à toutes les usines pour actionner des machines à extraction du jus de canne, fonctionnant grâce à la force hydraulique ou à la vapeur. Qui a accès à l'eau assure sa productivité.

Les usines de la célèbre Mme. Desbassayns (1775 - 1846), d'une surface de 295 hectares à Saint-Gilles et de 111 hectares au Bernica, employaient en 1845 un total de 406 esclaves et

constituaient l'une des plus importantes propriétés de l'époque (Miranville, 2012), bénéficiant de l'apport d'une eau captée dans les ravines Saint-Gilles et Bernica. Ravines et savanes sont alors des espaces précieux, riche de la ressource en eau pour l'une, ressource pastorale pour l'autre : « *La sucrerie nécessite un apport d'eau constant : on fait donc monter l'eau du Bassin Bleu par un système de canaux et de pompes. [...] Parallèlement, on assiste à un développement de l'élevage, moyen de production de l'économie sucrière (sur les "communes", à savoir les savanes du littoral, annexées à l'habitation sans autre forme de procès : un règlement local du 4 décembre 1731 avait pourtant réputé "communes à perpétuité les terres incultivables sises entre la Ravine Saint-Gilles et les terres cultivables où finissent les habitations..."* » (Mas, 1971, p. 112).

Une étude menée par *Les ateliers du paysage* en 2012, commanditée par l'ancienne direction des affaires culturelles, dresse un inventaire très complet des différents vestiges d'ouvrages et de structures hydrauliques de l'Ouest de l'île. Sans grand hasard, la ravine qui concentre le plus de vestiges est la ravine Saint-Gilles, dont les quatre bassins successifs – bassin bleu, bassin Malheur, bassin des Aigrettes et bassin Cormorans, situés d'amont en aval – constituaient des réserves d'eau potable uniques dans les Bas. La présence même de ces bassins favorisa nettement le développement des quartiers avoisinants mais également des parcelles cultivées dans les savanes de Saint-Paul et Saint-Gilles. De nombreux documents d'archives, en particulier les cartes et les plans réalisés au cours du XIX^e siècle, fournissent quantité de détails pour situer les points de captage de l'eau dans les ravines, les tracés des différents canaux, les débits puisés et l'utilisation de cette eau. Les plans établis par les arpenteurs du Roi puis plus tard par les ingénieurs des ponts et chaussées « *rapportent souvent les conflits d'usage entre propriétaires et ceux qui opposent ces derniers aux autorités. [...] Surtout, en localisant les demandes de captage d'eau en concession, ils mettent en évidence l'extrême sensibilité des habitants du versant ouest de l'île à l'égard de la question hydrologique et de ses enjeux individuels et collectifs* » (Briffaud *et al.*, *op. cit.*, p. 42). Chacun des quatre bassins de la ravine Saint-Gilles fut exploité, les eaux captées, les versants aménagés de canaux, le lit de la ravine retravaillé pour créer de petites retenues d'eau et accueillir des systèmes de pompage. Des demandes de concessions relatives aux prises d'eau furent régulièrement sollicitées par les grands propriétaires des terrains avoisinants. Ces concessions pouvaient être léguées aux héritiers successifs ou vendues, bien plus tard, aux sociétés sucrières.

Nous proposerons ici de développer deux exemples de mises en place de concessions de prises d'eau prélevées dans la ravine Saint-Gilles, donnant lieu à la création de canaux dont le tracé générera des impacts dans l'aménagement des savanes du cap La Houssaye et de Saint-Gilles.

Un premier exemple avec le canal Prune - anciennement nommé Troussail (vers 1855) et Champdemerle (vers 1872) - prélevant des eaux du bassin Malheur de la ravine Saint-Gilles pour

les acheminer vers la commune de Saint-Paul en passant par la savane du cap La Houssaye. Le plan en figure II. 38, daté de 1855 et signé de la main de l'arpenteur du Roi, illustre la demande de concession d'une prise d'eau de 222 litres située dans le bassin Malheur, menant au tracé d'un « canal Troussail » dans la ravine Saint-Gilles. La demande, effectuée par la commune de Saint-Paul, visait probablement à alimenter des habitations situées en aval et fut acceptée le 4 mars 1857 (DRAC, 2012). Cette demande de concession est la première étape de la construction du canal Prune, sous son premier nom Troussail. Un document conservé aux archives communales de la ville de Saint-Paul confirme la concession attribuée à la commune de Saint-Paul destinée à alimenter le canal Prune : « Bassin Malheur : concession de 222 l/sec. du 4 mars 1857 à la commune de Saint-Paul. Cette prise alimente le canal Prune. Elle a été achetée suivant acte du 7 novembre 1863 par Diguet. Le jugement du 7 mai 1866 a refondu les concessions antérieures et accordé notamment 134 l/sec. à Chandemerle »¹³⁴.

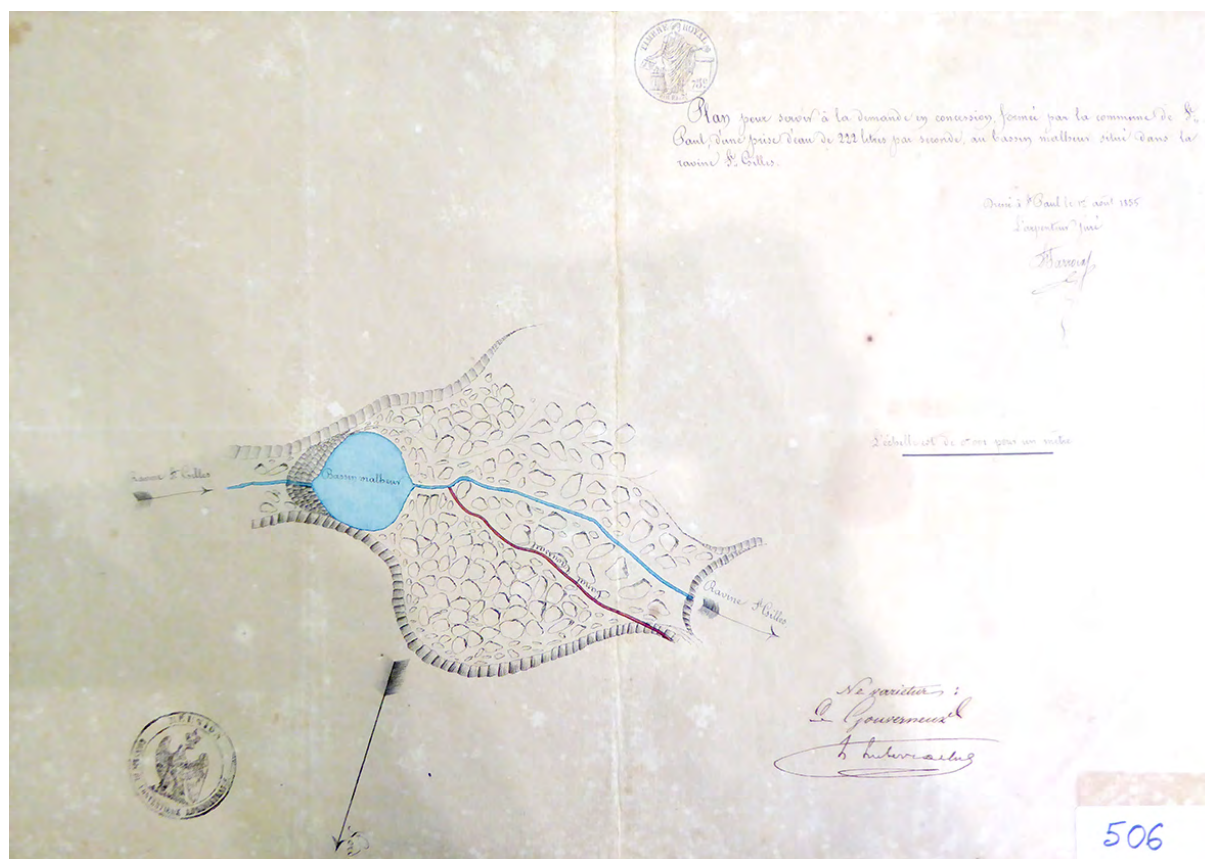


Figure II. 38 : Plan pour servir à la demande en concession, formée par la commune de St-Paul, d'une prise d'eau de 222 litres par seconde, au bassin Malheur situé dans la ravine St-Gilles, 1 août 1855.

C'est ce canal qui est à l'origine de l'irrigation du secteur de Grand Fond en partie haute. Il est à ce jour impossible de déterminer si une partie des terres situées en contrebas du canal dans la savane du cap La Houssaye purent bénéficier de ses eaux pour une mise en valeur

¹³⁴ D'après un document des archives communales de Saint-Paul, série « Ponts et chaussées, concessions d'eau, bassin bleu, bassin Malheur, bassin des Aigrettes et des Trois Roches, bassin du Cormoran, canal Lemarchand, canal 1814, rivière des Galets, source Piveteau à Trois-Bassins : correspondance, notes, textes officiels (1952 – 1959) ». Courrier de l'administrateur général des sucreries de Bourbon, Emile Hugot, adressé au Directeur de l'enregistrement des domaines et du timbre, en date du 24 décembre 1952.

agricole. On peut par contre partir du postulat qu'elle servit à l'abreuvement des nombreux troupeaux présents sur ce secteur entre la fin du XIX^e et le milieu du XX^e siècle. De nombreux vestiges du canal Prune sont encore visibles dans la savane du cap La Houssaye, en particulier quelques tronçons en ruines sur les versants des ravines Patent-Slip et Fleurimont. Mais c'est au cœur de la ravine Saint-Gilles que perdurent les plus beaux vestiges, certaines portions de canaux étant encore en eau à l'endroit de la prise, d'autres étant taillés à même les roches du versant (figure II. 39).

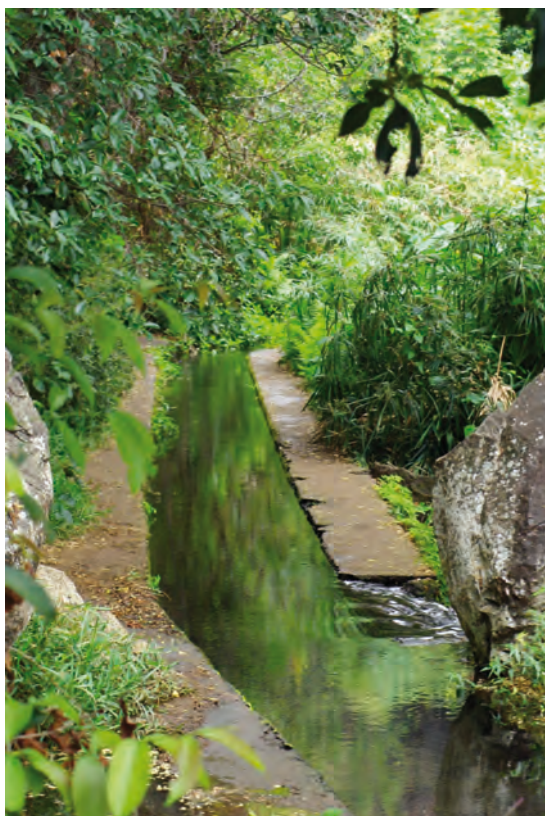


Figure II. 39 : Les vestiges de l'amont du canal Prune juste aux abords du bassin Malheur dans la ravine Saint-Gilles, © Morgane Robert, octobre 2017.

Le célèbre canal Bruniquel (dit également canal Lelièvre ou canal De Villèle, du nom des propriétaires successifs), fut construit entre 1867 et 1868 avec le soutien de Joseph Lelièvre. Il fut l'un des canaux maçonnés les plus importants des Bas de l'Ouest. En 1866, Lelièvre rachète une partie de la concession de Champdemerle, au même endroit que la prise d'eau du canal Prune juste en dessous du bassin Malheur ; la construction du canal en rive gauche de la ravine Saint-Gilles débute en 1867. Le canal achemine l'eau à travers les savanes vers l'usine sucrière de Bruniquel à La Saline¹³⁵, en suivant la ligne des 150 mètres d'altitude. La première partie de ce canal (prise d'eau entre le bassin Bleu et le bassin Malheur), dite « Petit canal De Villèle », a

¹³⁵ On distingue le Petit canal De Villèle, captant les eaux juste en amont du Bassin Bleu, et le canal Bruniquel dit « grand canal De Villèle » qui capte les eaux juste au dessus du bassin Malheur. L'origine du captage peut donc être signifiée de façons différentes selon les sources bibliographiques, ainsi que les dates des premières concessions ; certaines stipulent que le canal aurait été construit suite à une concession de 1857 (CAUE), d'autres datent cette concession à 1866 (Marimoutou Oberlé, 2010).

notamment permis l'irrigation du lieu-dit Pavillon au-dessus de Moulin Kader. De nombreuses petites dérivations du canal Bruniquel, contrôlées par des « registres » et gérées par le garde Champêtre de la propriété De Villèle, ont permis d'irriguer des parcelles sur toute sa longueur jusqu'aux années 1960 et servir ainsi la mise en valeur culturelle des savanes : « *ayant servi à irriguer et à rendre exploitables les terres des Communes se trouvant en contrebas, il est marqueur d'un espace qui a été familier à plusieurs générations d'habitants du village (de Villèle) car régulièrement parcouru par les agriculteurs et les éleveurs ou servant occasionnellement d'aire de jeux, de cueillette et de chasse* » (Miranville, 2001, p. 30). Il n'en reste aujourd'hui que quelques vestiges, la plupart des tronçons ayant été détruits par les travaux successifs de construction de voirie, de remembrement ou de construction de logements. Les vestiges résiduels sont à ce jour rarement mis en valeur en tant qu'éléments de petit patrimoine comme dans le golf de La Saline (figure II. 40).



Figure II. 40 : Les vestiges du canal Bruniquel parcourant le golf de la Saline-Les-Bains ayant supplanté des terrains en savane. © Kamille Le Roc'h, février 2017.
En arrière-plan, les ruines de l'usine de Bruniquel.

Un document peut correspondre à la demande de concession ayant précédé la construction du canal Bruniquel. Le plan en figure II. 41 illustre la demande de concession de prise d'eau datée de 1860 impliquant trois grands propriétaires de l'industrie sucrière, Mr. Gayet, Joseph Lelièvre et l'un des fils De Villèle (probablement Frédéric De Villèle, petit-fils de Mme. Desbassayns).



Figure II. 41 : plan de demande en concession d'une prise d'eau. ADR, CP 538.

Ce plan de la ravine Saint-Gilles montre avec précision le tracé du « chemin d'eau » demandé en 1860 par le Sieur Joseph Lelièvre à partir d'un captage dans le bassin Bleu. Ce tracé, légendé E en son point de captage et F en sa partie aval, est de couleur rouge. On distingue sur le croquis bien des informations sur l'aménagement de la ravine au moment de la demande de concession, donnant une image assez éloquente du paysage de l'époque. La ravine était alors déjà aménagée de deux prises d'eau concédées à Mr. De Villèle : l'une, légendée B, issue

directement du bassin Bleu légendé A, raccordée à une pompe à eau légendée C ; et l'autre, légendée D, captée plus en aval au-dessus du bassin Malheur et acheminée par un canal P au droit de la propriété du Sieur De Villèle. Les deux rives de la ravine étaient raccordées par un radier de franchissement, chemin dit « du passage plat », légendé I. Un chemin, dit « chemin d'eau » légendé J, permettait d'accéder au bassin depuis le quartier de l'Éperon en aplomb de la ravine (ce chemin existe encore aujourd'hui, en partie bétonné). Enfin, en rive droite du côté de la propriété du Sieur Gayet, on lit la présence d'un camp et d'un jardin d'engagés « aux représentants des héritiers Ricquebourg » (légendé G), sans doute assemblage de petites cases accompagnées d'une cour et de quelques animaux.

Ce document correspond-il donc à la demande de concession de prise d'eau à l'origine de la construction du canal Bruniquel ? Une hypothèse probable, compte tenu de la concordance des dates (une demande de concession en 1860 pour un début de construction du canal en 1867), de la localisation de la prise d'eau (le tracé correspond au point de captage et au chemin du canal effectifs) et du nom du demandeur qui n'est autre que Joseph Lelièvre, le canal Bruniquel ayant été premièrement nommé « canal Lelièvre ».

Une gravure de Louis Antoine Roussin, réalisée en 1867 (figure II. 42), propose une vue de la célèbre cascade des Trois Roches au bassin des Aigrettes et réunit les deux canaux en une image. En arrière plan du dessin, on distingue nettement deux canaux « accrochés » aux deux rives de la ravine. La légende désigne le nom des propriétaires de l'époque, et permet d'en déduire le nom des canaux, qui sont le canal Prune et le canal Bruniquel. Un troisième canal, au premier plan, est le canal Jacques, construit en 1872, qui permettait de capter les eaux du bassin des Aigrettes (Trois-Roches) pour irriguer la partie basse du secteur de Grand Fond.



Figure II. 42 : Bassin des Trois Roches, Ravine St-Gilles, A. Roussin, 1867.

La légende de l'image précise que les canaux de gauche appartiennent à M. de Chandemerle, ayant acquis le canal Prune issu du bassin Malheur en 1866, et également propriétaire du canal Jacques issu du bassin des Trois Roches (aujourd'hui nommé bassin des Aigrettes). Le canal Jacques irriguera le secteur de Grand Fond en aval. Le canal accroché au versant rive droite de la ravine serait donc bien le canal Prune qui continue sa course au

cap La Houssaye. Le canal à flanc de versant rive gauche, à droite sur l'image, est un canal appartenant à Lelièvre, pouvant être le canal Bruniquel prenant prise d'eau dans le bassin Bleu en amont ou un des anciens canaux ayant appartenu à De Villèle prenant prise d'eau juste au-dessus du bassin Malheur.

La question des canaux est donc très importante. Ils permettaient d'acheminer l'eau depuis les ravines jusqu'aux usines sucrières ou aux habitations, traversant des savanes que l'on pouvait alors irriguer, ou facilitant l'accès à l'eau dans les pratiques d'élevage. Les canaux constituent alors des vecteurs de transfert de la ressource aquifère entre les ravines et les savanes, contribuant à fonder leur complémentarité paysagère. L'eau prélevée dans les ravines sera à l'origine d'une autre activité industrielle très locale de complémentarité entre savanes et ravines : la fibrierie d'aloès.

b.3. Les fibrieres d'aloès : industrialiser l'exploitation d'une espèce végétale des savanes et ravines

Avec la crise de l'industrie sucrière, une production alors déjà présente dans l'île sous une forme proto-industrielle devient le nouvel espoir agro-économique : la fibrierie d'aloès. Cette activité, localisée dans les zones sèches de l'île en raison de la disponibilité de la matière première, est un exemple unique d'exploitation industrielle d'une espèce végétale des savanes et ravines, rendue possible par l'énergie hydraulique. Nous illustrerons ce phénomène avec l'exemple du célèbre Moulin Kader de Saint-Gilles, situé en plein cœur des savanes.

Le dessin suivant (figure II. 43), réalisé par Michèle Marimoutou-Oberlé en 2011, est une reconstitution du réseau de canaux et d'usines à Saint-Gilles à la fin du XIX^e siècle. Il permet de situer le Moulin Kader vis-à-vis de la ravine Saint-Gilles, du Fond Carosse et du canal Bruniquel, au cœur de la zone des savanes, dans le contexte des sucreries de l'époque.

(page suivante) Figure II. 43 : Croquis extrait de l'ouvrage *Moulins Kader: Sur Les Traces Du Choka, Le Sisal De La Réunion*, Marimoutou-Oberlé Michèle (2010).

Au sein de la ravine Saint-Gilles, on distingue nettement les 4 bassins successifs avec, d'amont en aval : le bassin Bleu en contrebas de l'Éperon, dont est issu le canal Bruniquel ; le bassin Malheur, dont est issu le canal Prune (non dessiné) ; le bassin des Aigrettes ; puis le bassin Cormoran. Le Moulin Kader est situé en rive droite du Fond de Carosse, bras de la ravine Saint-Gilles.



Cette industrie, nommée à tort « fibrierie d'aloès »¹³⁶, visait à transformer des feuilles de choka vert, *Furcrea foetida*, en fils de fibres végétales pour la fabrication de cordages et autres usages comme le rembourrage de literie. On suppose qu'une seconde espèce a pu être exploitée, le choka bleu *Agave americana*, lui aussi dénommée aloès (figure II. 44) mais aux fibres moins résistantes.

Introduites au début du XIX^e siècle, ces espèces se sont rapidement naturalisées dans toute l'île, en particulier dans les milieux semi-xérophiles rocheux du littoral ouest. Selon Jacob de Cordemoy, il existe « des quantités relativement considérables d'agaves disséminés sur de nombreux et vastes terrains domaniaux, notamment sur les portions de pas géométriques non occupées, dans le lit de la plupart des grandes rivières, enfin dans les savanes situées sur le territoire » (Barquisseau, Foucque & Cordemoy, 1925). Ces espèces ont rapidement intégré le cortège des plantes utiles, exploitées pour de multiples usages domestiques ou architecturaux : « les feuilles d'aloès sont largement utilisées : longues, épaisses et rigides, elles fournissent la matière première abondante et économique (elles ne sont pas achetées, il suffit d'envoyer une bande d'esclaves ou d'engagés les collecter) pour la couverture de bâtiments des habitations : les actes notariés regorgent de descriptions de constructions couvertes de ces feuilles. Du fait de leur forme légèrement incurvée, celles-ci peuvent être aisément disposées sur les toits, à l'image des tuiles. Ce matériau ne sert pas seulement à couvrir les bâtiments modestes des propriétés (hangars à bagasse, écuries) mais aussi les plus importants comme les ateliers, forges et sucrerie, comme à

¹³⁶ Il ne s'agit pas des mêmes espèces. De la famille des Xanthorrhoeaceae, 8 espèces d'aloès sont présentes à La Réunion, même s'il est plus courant de trouver *Aloe vera* dans les savanes de l'ouest. Les tissus des feuilles d'aloès vrai, très aqueux, ne pouvoient aucune fibre végétale résistante. L'espèce dont on extrayait les fibres est surtout *Furcrea foetida*, de la famille des Agavaceae, nommée choka, choka vert, cadère ou kader.

Savanna, à Saint-Paul, en 1851 » (Le Terrier, d.i.). Un document daté du 26 juin 1877 et émanant de la direction générale des Forêts comptabilise un total de 11 830 « mâts de cadère » délivrés en matériaux de construction aux habitants de Saint-Paul, répartis entre les habitations des ravines Bernica, Laforge, Tête Dure, Saint-Gilles, Athanase, Baptiste, La Plaine et d'Yvon (Divon)¹³⁷. Les forestiers valorisaient également au XIX^e siècle la capacité du choka à maintenir les terrains pentus des ravines grâce à un système racinaire profond (Marimoutou Oberlé, 2010). Enfin, dans les savanes, ils constituaient les espèces principales des haies vives pour clôturer les limites des cours et des propriétés, en particulier le choka bleu aux épines dissuasives particulièrement résistant au passage du feu (*Ibid.*).



Figure II. 44 : L'aloès, Appassamy Francine, mars 1861, Bibliothèque départementale de La Réunion.

L'industrie de fibrierie ne trouvera son essor qu'à partir des années 1880 (Le Terrier, d.i. ; Marimoutou Oberlé, 2010) , comme alternative à la culture de la canne à sucre alors en pleine crise : « [...] *Plantez, plantez donc ! L'aloès est la seule culture possible des régions de l'ouest aride* »¹³⁸. L'idée est de reconverter les usines sucrières en fibrieries d'aloès, le choka étant une espèce susceptible d'être cultivée facilement sur les terrains ingrats de l'Ouest : « [...] *N'oubliez pas que l'aloès est la seule culture possible dans ces régions, que cette culture est extrêmement rémunératrice ; que les chemins que vous avez faits, que l'usine que vous avez élevée,*

¹³⁷ « Récapitulations, total des mâts de cadère délivrés par le garde général des forêts », 26 juin 1877. ADR, 2Q91

¹³⁸ ADR B 446, Évenor de Chazal, De la fibre d'aloès et des récents perfectionnements apportés dans les procédés d'extraction, étude lue à la réunion de la Chambre d'Agriculture du 19 janvier 1882, Maurice, Typ. De The Mercants and Planters Gazette.

que les maisons que vous avez bâties, en vue d'une industrie qui vous a quittés, pour se réfugier dans les régions élevées et humides de l'île, vont bientôt vous servir pour une autre exploitation »¹³⁹. Cette industrie n'atteindra jamais l'envergure espérée, en raison d'un faible rendement qui épuise rapidement les stocks de choka vert (10 tonnes de feuilles pour une récolte de 300 kg de fibres) mais également par la complexité du procédé technique qui exige l'usage de machines à décortiquer spécifiques. Elle se cantonnera à quelques usines localisées autour de Saint-Denis, à celle du Moulin Kader de Saint-Gilles et à d'autres petites structures dont les demandes d'établissement datent surtout du début du XX^e siècle. Cette activité déclinera après-guerre : « Une industrie, une de plus, est morte dans le département, celle des fibres d'aloès » énonce R. Guichard le 29 septembre 1956¹⁴⁰.

La fibrierie d'aloès se basait sur une complémentarité de ressources entre savanes et ravines : les premières étaient les zones où se situaient les usines et dont était issue la matière première végétale principale, le choka ; les secondes fournissaient l'eau, force hydraulique pour les moulins à eau ou les machines à vapeur, et constituaient des lieux de rouissage (pourrissement facilitant l'extraction) des fibres végétales. Ce type d'usine utilisait comme matière première du choka abondamment présent dans les savanes et sur les versants xérophiles des ravines, facile à collecter sans le cultiver. En 1882, le Directeur des Domaines (forestiers) propose « d'autoriser des cultures ou des exploitations d'aloès [...] sur des terrains du domaine public ou ordinaires situés dans les régions basses de l'île. Ainsi, on peut indiquer les pas géométriques, les bords, îlets et embouchures de ravines et rivières, en partant du bord de la mer jusqu'à une hauteur qui serait à déterminer suivant les localités et leurs configuration »¹⁴¹ (Le Terrier, d.i.). Diverses parcelles de terrains domaniaux particulièrement riches en choka seront ainsi mises en location pour la cueillette des feuilles (Marimoutou Oberlé, 2010) ; on peut ainsi imaginer que l'exploitation des chokas des communes de l'Ouest fut également permise. Une fois ramassées, les feuilles de choka étaient acheminées aux fibrieres à l'aide de charrettes-bœufs, comme le transport de la canne. Le Moulin Kader de Saint-Gilles, fibrierie et fabrique de cordages ayant fonctionné à la fin du XIX^e siècle (vers 1882) et jusqu'au milieu du XX^e siècle (après la seconde guerre mondiale), put fonctionner grâce à l'eau acheminée par le canal Bruniquel dès les années 1867-1868. Un document daté de 1890¹⁴² et un autre de 1903¹⁴³ donnent des indications sur l'organisation de la fibrierie et sur les procédés de fabrication. À cette période, l'usine est également dédiée à l'extraction du sucre : « Ainsi avons-nous là un exemple non pas de superposition d'une industrie sur une autre, mais la juxtaposition de deux activités, sur un même

¹³⁹ ADR B 446, Évenor de Chazal, Opus cité.

¹⁴⁰ ADR 1 PER 98/1, « organisme d'études et de recherches », in Le Balai, quotidien de combat et d'information social, politique et économique, 29 septembre 1956, n° 124.

¹⁴¹ ADR, 2Q91

¹⁴² ADR 3 E 502 n° 76, le 16 juin 1890, donation et partage anticipé du domaine de Saint-Gilles de Aimée Céline Panon Desbassayns Vve de Henry Frédéric de Villèle à ses enfants Marie Dieudonné Henri ; Marie Elisabeth Omblin de Villèle ; Joseph Antoine Delphine Henriette Marie de Villèle ; Marie Joseph Gertrude Céline de Villèle etc.

¹⁴³ ADR 2 PER 45/5, « Les textiles aloès et coton – une visite intéressante », in La Patrie Créole, n° 124, 12 novembre 1903.

domaine [...] » (Le Terrier, d.i.). Au moyen d'une pompe actionnée par une roue hydraulique montée au-dessus d'un bassin en pierre relié au Canal Bruniquel, l'eau du canal parvenait au moulin pour alimenter les machines d'extraction mécanique des fibres et fournir l'eau nécessaire aux bassins de rouissage.

Bien que prometteuse, l'industrie de fibrierie d'aloès peine à être rentable, même si elle emploie une importante main-d'œuvre dans les Bas. En 1946, la fibrierie de Moulin Kader cesse définitivement de fonctionner (Le Terrier, d.i.). Même si elle ne fut pas la dernière à fermer ses portes, elle reste un symbole de cette petite industrie oubliée, une des seules à avoir exploité une ressource végétale spontanée et abondante spécifique aux milieux arides. Cette période d'exploitation du choka est importante dans l'histoire des savanes et des ravines de l'Ouest, puisqu'elle fut la seule où l'on encouragea une industrie ne visant pas à transformer ces espaces en parcelles agricoles.

À la fermeture de Moulin Kader dans les années 1950, le canal Bruniquel reste en eau, tout comme une partie du canal Prune et les canaux Bottard et Jacques. Par une irrigation gravitaire, ils continuent d'alimenter en eau une partie des savanes situées en contrebas pour les transformer en parcelles fruitières ou maraîchères. Si la fibrierie industrielle déclina après-guerre pour finalement s'arrêter à la fin des années 1950, ce ne fût pas le cas de l'exploitation de la canne à sucre qui trouva un nouvel essor dès les années 1980 avec le perfectionnement du système d'irrigation : le grand projet ILO d'Irrigation du Littoral Ouest.

c. Le projet d'Irrigation du Littoral Ouest à la fin du XX^e siècle : un vecteur de transformation agricole récente des paysages de savanes et ravines

Un nouvel événement, lui aussi basé sur un transfert de ressources aquifères des ravines aux savanes, a profondément marqué la physionomie des ravines et savanes à la fin du XX^e siècle : le projet ILO.

L'Irrigation du Littoral Ouest, projet ILO encore appelé communément « basculement des eaux », est un grand projet d'infrastructure en co-financement par l'Union Européenne, l'État Français et de Département de La Réunion qui en assurait la programmation, la conception et le suivi des travaux. L'objectif principal de ce projet était de réaliser un périmètre hydro-agricole afin d'alimenter en eau les communes du Port, de La Possession, de Saint-Paul, de Trois-Bassins et de Saint-Leu, en captant les ressources aquifères abondantes de la côte Au Vent de l'île. Cette eau est majoritairement dédiée à une utilisation agricole – confortation d'irrigation existante ou extension des périmètres irrigués – mais également à un usage domestique et touristique. Projet

pharaonique et prométhéen, il est encore aujourd'hui considéré dans certains discours comme le projet ayant enfin permis d'exploiter et de « dompter » les savanes de l'Ouest, de passer de « l'inculte » à la valorisation économique. Il est encore courant de lire sur des documents de vulgarisation du projet que la savane a été « conquise » par la canne¹⁴⁴ grâce au projet ILO.

L'eau captée dans les cirques de Salazie et Mafate est injectée sur la côte ouest par trente kilomètres de galeries souterraines en écoulement libre et gravitaire à travers le massif du Piton des Neiges. Deux prises d'eau s'effectuent sur les ressources du cirque de Salazie (prises de la rivière Fleurs Jaunes et de la rivière du Mât) et deux autres sur celles du cirque de Mafate (prises de la rivière des Galets et du bras de Saint-Suzanne). Cette eau, stockée dans un réservoir de 50 000 m³ à Bois de Nèfles Saint-Paul, est ensuite distribuée par une « Conduite Maîtresse » de 48 kilomètres courant sur toute la côte ouest jusqu'à Saint-Leu au Sud (Stella Matutina). Huit antennes associées à des réservoirs tampons et à des bornes d'irrigation permettent d'acheminer l'eau à partir de cette conduite jusqu'à la limite altitudinale des 660 mètres. Les agriculteurs peuvent alors se raccorder à ces bornes afin d'assurer l'irrigation des champs de canne à sucre et d'arboriculture.

La cartographie schématique suivante permet de situer le réseau des conduites et antennes d'irrigation du projet ILO, ainsi que les périmètres irrigués de canne à sucre ou d'arboriculture, en constatant que ces emprises prennent directement place sur les espaces de savane en aval du versant. Elle montre également les variations altitudinales de la limite entre les savanes littorales et les parcelles irriguées.

¹⁴⁴ On pense par exemple à l'exposition proposé par le CAUE sur le Projet ILO de novembre 2016, ou au grand panneau routier de l'antenne 4, « Conquête de l'agriculture sur la savane ».

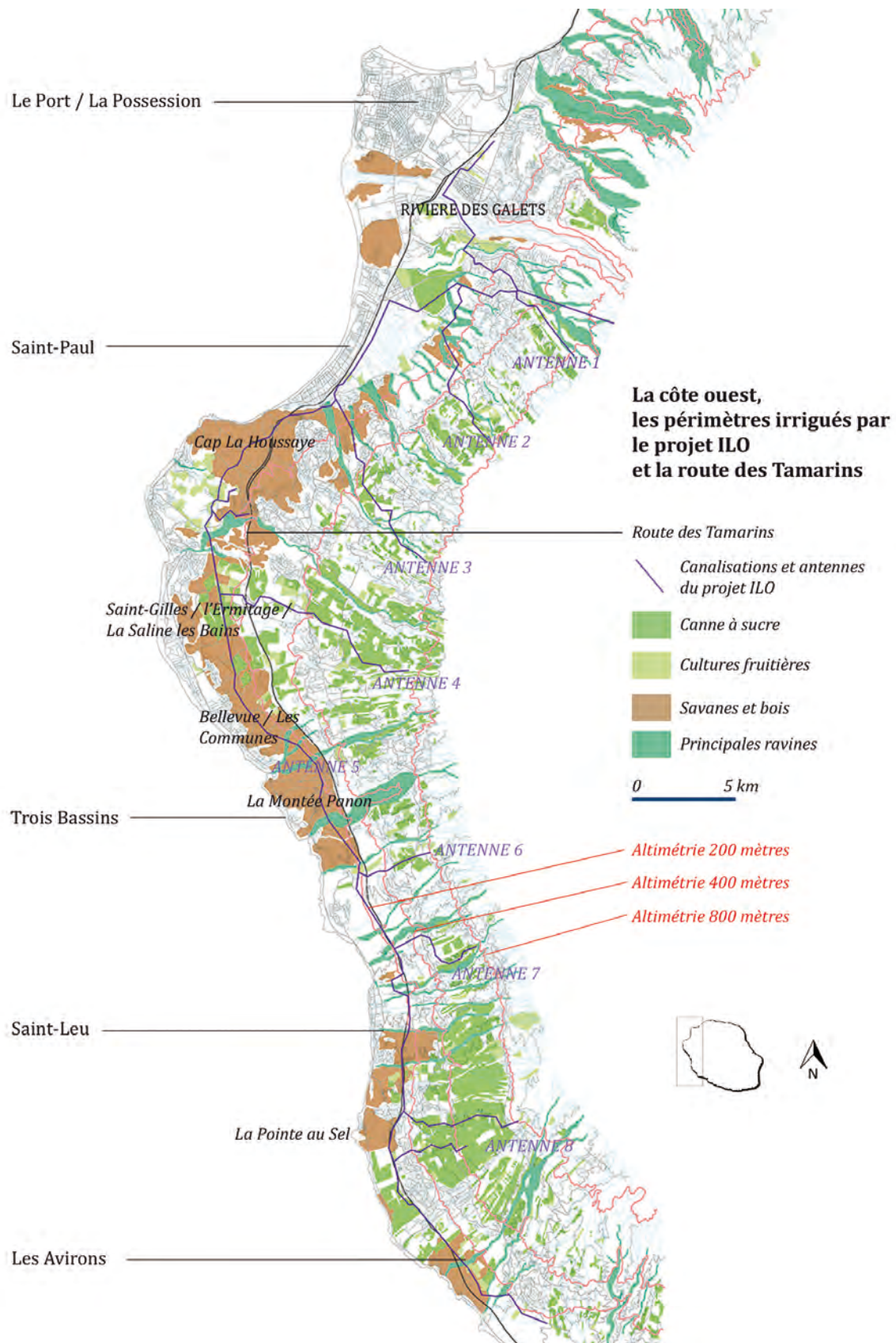


Figure II. 45 : cartographie schématique de la côte ouest permettant de situer les emprises de la route des Tamarins et des canalisations souterraines du projet ILO. Réalisation Morgane Robert d'après scan IGN 2015.

Débutés en 1989, les travaux réalisés par antennes successives seront finalisés en 2016, avec un seuil important franchi au milieu des années 2000 concomitamment au chantier de la route des Tamarins. L'emprise souterraine de la galerie principale se situe autour de la ligne des

200 mètres d'altitude, du Nord au Sud, en plein dans la zone des savanes littorales. La projet ILO a ainsi été le vecteur le plus important de la mise en culture des savanes à la fin du XX^e siècle : aujourd'hui la culture de la canne représente plus des trois quarts du périmètre irrigué par le projet ILO.

La mise en culture de la savane a ainsi fait l'objet d'une planification de grande ampleur. Parallèlement à l'arrivée de l'eau, la S.A.F.E.R. (Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural) a supervisé un nouvel aménagement des parcelles de savanes, permettant l'accès à la propriété pour un certain nombre d'agriculteurs et en encourageant l'épierrage des parcelles pour faciliter la culture de la canne à sucre. De cette période datent la plupart des grands andains (accumulation de pierres de formes linéaires) qui enserrant les parcelles de canne à sucre gagnées sur les savanes, même si certains peuvent être antérieurs. Les andains sont souvent végétalisés par des arbustes, et leurs pierres redeviennent visibles dans les savanes ayant regagné du terrain après certaines déprises localisées (figure II. 46).



Figure II. 46 : Secteur de l'antenne 4 du projet ILO à Saint-Gilles les Bains. Le parcellaire en mosaïque est clairement visible, avec les andains végétalisés qui enserrant les champs irrigués. © Hervé Douris, 6 avril 2017.

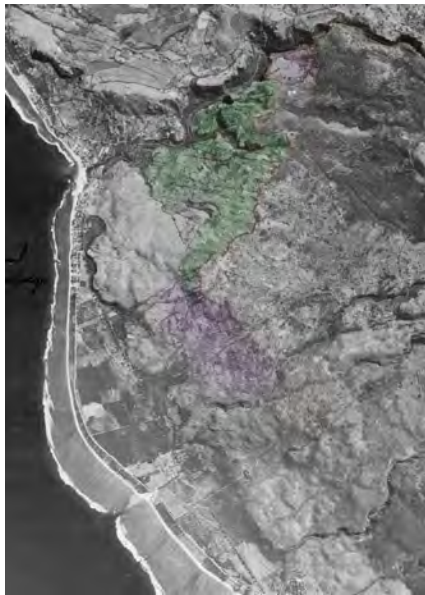
Le droit de préemption de la SAFER sur les savanes entérine leur morcellement ainsi que leur changement de statut : de communes, elles deviennent parcelles agricoles puis réserves foncières potentiellement constructibles en cas d'échec de leur valorisation culturelle. La traduction paysagère de cette nouvelle structure foncière est décrite ainsi par Benoist et Bonniol : « *il n'est pas étonnant de constater que la multiplication des micro-propriétés correspond à une progression du bâti... comme on pouvait s'y attendre, celui-ci se concentre essentiellement*

dans les parties basses, mais avec des variations importantes. Les parcelles bâties sont peu nombreuses mais vastes dans la zone de savane » (Bonniol & Benoist, *op.cit.*, p. 121). Avec le projet ILO, les savanes seront soumises aux spéculations agricoles mais aussi aux spéculations immobilières, plus rentables : *« rien d'étonnant à cette mansuétude : il suffit en effet d'un peu d'eau pour que change le tapis végétal, et le littoral urbanisé est si proche... »* (Ibid., p. 123). Des sociétés privées propriétaires de terrains, à l'image du groupe Bourbon détenant à la fin des années 1970 un patrimoine foncier de plus de 3 600 hectares à Saint-Gilles, consacrent une partie de leurs activités au développement immobilier de leurs terrains. En 2004, le Groupe Bourbon devient CBo Territoria, société entièrement vouée à l'urbanisation des parcelles, bien plus rentable que l'exploitation agricole.

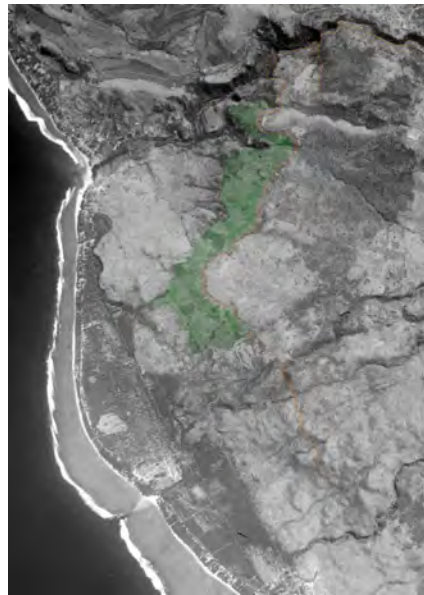
Une des premières antennes mise en service fut l'antenne 4 de Saint-Gilles, en 1999. Elle est responsable de grandes modifications paysagères et en particulier de la disparition de nombreux hectares de savanes au profit de l'apparition d'un parcellaire en mosaïque de canne à sucre maillée d'andains. La comparaison des photographies aériennes en figure II. 47 permet de situer l'impact et la nature des transformations paysagères amenées par le projet dans les savanes de Saint-Gilles.

(page suivante) Figure II. 47 : Une évolution paysagère des secteurs irrigués autour du Canal Bruniquel, de 1950 à 2011. Réalisation Morgane Robert, d'après photographies aérienne IGN 1950, 1966, 1997, 2003 et 2011.

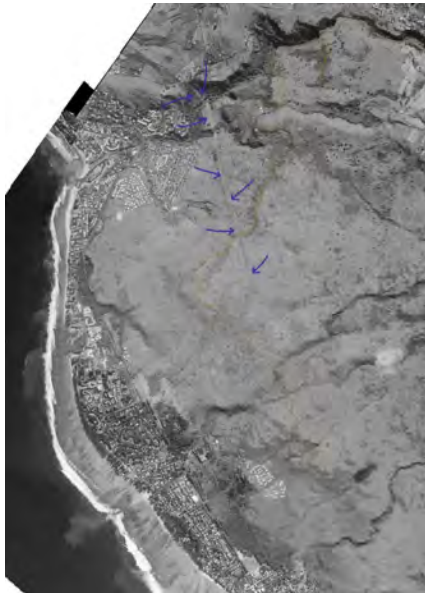
De 1950 à 1966, les secteurs irrigués se concentrent juste en dessous du canal Bruniquel ; au-dessus s'étendent les savanes brûlées par des incendies. En 1997, tous les secteurs irrigués ont disparu au profit d'un retour des végétations de savane. On distingue la trace de la conduite maîtresse du projet ILO. En 2003, l'antenne 4 du projet ILO est en service, la canne a gagné tout le secteur de savane en amont de la conduite maîtresse, tandis que l'urbanisation progresse par le littoral. Les anciennes parcelles irriguées par le canal Bruniquel sont gagnées par une végétation ligneuse. En 2011, la canne à sucre gagne du terrain en aval de la conduite maîtresse ; les espaces bâtis s'étendent avec la construction des lotissements de Roquefeuille.



1950



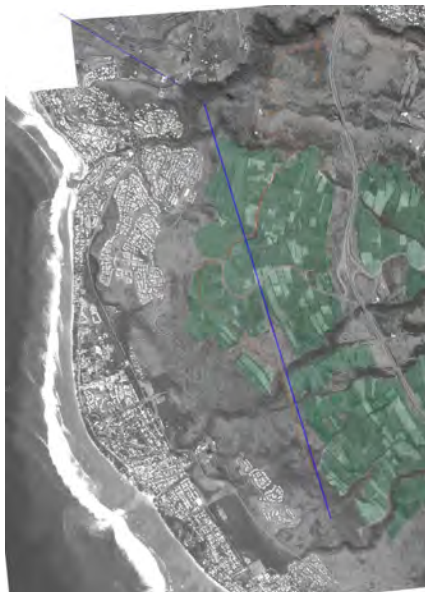
1966



1997



2003



2011



Anciens secteurs irrigués en déprise sous le canal Bruniquel



Secteurs irrigués par le canal Bruniquel



Parcellaire en mosaïque de cultures irriguées par l'antenne 4 du projet ILO



Tracé du canal Bruniquel (orange)



Tracé de la conduite maîtresse souterraine du projet ILO (bleu)

Les autres antennes (1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8, du secteur de Bellemène jusqu'au Piton Saint-Leu), en service à partir des années 2010, ont généré plus tardivement l'apparition de nouveaux secteurs de canne à sucre. Les travaux occasionnés par le creusement des tranchées puis par la pose des conduites ont été d'importants bouleversements pour les savanes et les ravines, engendrant des restructurations topographiques et pédologiques. Outre la multiplication des parcelles irriguées autour des antennes, la présence des conduites en sous-sol est aujourd'hui marquée par des traces linéaires (chemins des conduites) ponctuées de stations de pompage (sites de refoulement) ou de réservoirs aériens. Les transformations des sols par les travaux ont également été des facteurs indirects de modification des dynamiques végétales. En effet, malgré de nombreux efforts de renaturation et de remédiation succédant aux travaux pour retrouver des milieux antérieurs, les mouvements de terrain, les apports de remblais ainsi que les mouvements des machines ont favorisé les déplacements de certaines espèces opportunistes. Parmi elles, on trouve des espèces à fortes capacités de propagation (germination ou marcottage) comme *Leucaena leucocephala* ou *Dicrostachys cinerea*, espèce qui se propage en particulier sur le secteur de Bellevue-Les Communes depuis la fin des années 2000.

Le projet ILO a donc été un profond moteur d'évolution paysagère pour les Bas de l'Ouest entre les années 1980 et 2020. On peut souligner des évolutions « directes », par la modification des structures foncières, la transformation de savanes en champs de canne à sucre, et la progression du bâti avec la construction de lotissement. Mais des conséquences « indirectes » se produisent, avec l'impulsion de nouvelles dynamiques végétales : progression de friches culturales suite au manque de rentabilité de la nouvelle exploitation cannière sur les parcelles en déprise et propagation des espèces exogènes ligneuses le long du linéaire de chantier de la conduite. En l'espace de 40 ans, les savanes sont soumises à la progression de trois « fronts » contre lesquels il est difficile de lutter : un front cultivé de canne à sucre par le haut du versant, un front urbanisé par le littoral, et un front de propagation des espèces exogènes qui transgresse toutes les lisières.

En souhaitant cultiver les terres de savane, ce dernier projet d'irrigation de grande ampleur a été l'un des vecteurs de leur disparition. Ce moment rompt avec l'ancienne dynamique agricole des Bas de l'Ouest, où alternaient des périodes de mise en culture, de déprise culturelle, et de retour de la savane sous l'action des pratiques pyro-pastorales.

Conclusion

La *kour*, du pâturage au jardin : exploiter les ressources végétales entre savanes et ravines

Ce chapitre a montré que savanes et ravines possèdent une trajectoire paysagère commune, que l'on peut difficilement séparer des activités humaines depuis le XVII^e siècle. Cette trajectoire s'est structurée au cours du temps par des pratiques d'exploitation des espèces végétales qui constituent les végétations savanaires.

La mise en place d'une vocation pastorale de ces espaces au début du XVII^e siècle, confortée durant les deux phases de l'économie de plantation, de café puis de canne à sucre, représente le fondement de la complexité socio-écologique de *l'unité paysagère* des Bas de l'Ouest. L'instauration du statut de *communes* pour les savanes, entre le milieu du XVIII^e siècle et le milieu du XIX^e siècle, aura des répercussions sur la caractérisation de pratiques précises d'élevage, de ramassage de plantes ou de petites agricultures, qui perdureront au long du XX^e siècle. Ces pratiques consistent en une exploitation domestique des ressources végétales, permettant la subsistance des populations alors regroupées dans des habitats de type *case-kour*. Le rapport de dépendance des populations à certaines espèces végétales, comme le choka ou les espèces fourragères, s'instaure à cette période. Le droit d'usage, qui suppose la création d'un ensemble de règles tacites à respecter pour un maintien durable des ressources bénéficiant à la communauté, trouve un écho dans l'installation progressive au cours du XIX^e siècle de l'habitat *case-kour*. Il implique une libre exploitation des végétaux, pour l'alimentation du bétail et des familles, pour la construction des cases et pour fournir les boucans en bois de cuisson. Savanes et ravines sont complémentaires au sein de ce système *domestico-pastoral* : les végétations différenciées entre formations herbacées et boisements permettent d'alterner les lieux de prélèvement du fourrage et du bois, en fonction de la saison ou des essences recherchées. Durant plus de trois siècles, les dynamiques végétales des savanes et ravines sont donc largement régies par des pratiques humaines visant à les exploiter. En fonction de paramètres démographiques, climatiques ou économiques, les végétations vont être soumises à des pressions d'exploitation plus ou moins intenses qui vont réguler leur structuration.

L'organisation paysagère des végétations savanaires est ainsi dépendante de l'intensité des pratiques qui s'y exercent, en particulier pastorales. Mais la vocation pastorale des savanes cohabite également avec une vocation culturelle, lorsque les configurations des terrains le permettent. L'eau de certaines ravines, puisée, captée et canalisée, permettra l'irrigation de zones de savanes, « valorisées » par la culture de quelques légumes et céréales à l'instar des parcelles bordant le canal Bruniquel. Dans un paysage où l'eau se fait rare, sa présence ou son absence, même en infimes quantités, génère l'inflexion de processus paysagers labiles extrêmement dynamiques.

Soumises aux aléas climatiques infléchissant la disponibilité de leurs ressources végétales, ainsi qu'à l'influence de la pression anthropique exercée sur elles, les savanes connaissent des processus paysagers non linéaires. Ce récit géo-historique a permis de mettre en relief l'existence dans les Bas de l'Ouest d'un modèle d'habitat où la *kour* est centrale, à la fois espace à proximité de la maison où vivent les animaux et lieu où l'on cultive des légumes. Cette *kour* est également le pâturage un peu plus lointain où paissent les troupeaux et où s'étendent les réserves de bois. Ce vaste paysage de *kour* est resté relativement stable jusqu'à la fin du XX^e siècle.

Conclusion de partie

Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest, un paysage domestico-pastoral en déprise

L'hypothèse selon laquelle savanes et ravines se rejoignent au sein de l'unité paysagère des Bas de l'Ouest, par une trajectoire paysagère commune influencée par des activités humaines singulières, se vérifie par ces premiers éléments de récit géo-historique. Mais les savanes et ravines, dont l'apparence paysagère semblait contrainte depuis trois siècles par des pratiques pastorales, culturelles et domestiques intenses, connaissent aujourd'hui de nouveaux processus dynamiques. L'analyse déroulée dans cette partie, qui s'est focalisée sur les dynamiques d'une situation paysagère en particulier pour comprendre les dynamiques globales en cours, montre que les systèmes de végétations savanaires suivent actuellement une trajectoire pré-forestière qui rompt justement avec toute idée de contrainte anthropique des milieux. Elle permet de déceler qu'un moment historique important s'est opéré entre les années 1980 et les années 2010, dont nous connaissons à présent l'un des premiers facteurs. L'industrialisation à la fin du XX^e siècle de l'exploitation de l'eau pour la culture de la canne, avec le projet ILO, maquera durablement les paysages des Bas. Le changement de régime foncier des savanes, devenant réserve d'urbanisation, les soumet à une progression urbaine qui génère des espaces de friches où peuvent s'épanouir les espèces exogènes ligneuses jusqu'à constituer des manteaux forestiers. Entre les parcelles irriguées et les parcelles bâties, des savanes perdurent grâce à l'élevage. Le droit d'usage persiste et prévaut de façon univoque auprès de certains membres de la société locale des Bas, bien après la privatisation des parcelles concernées, pour justifier le maintien de pratiques pastorales et domestiques, informelles et traditionnelles.

Ces dernières décennies constituent un moment décisif de la trajectoire paysagère des Bas de l'Ouest, une transformation durable et inédite, alors que le paysage pyro-pastoral semblait relativement stable et contraint jusqu'alors. Le nouveau paysage des Bas de l'Ouest émerge, à mesure que les végétations herbacées de savane laissent place à des végétations pré-forestières.

Si le changement de statut des savanes peut en partie expliquer ces nouvelles dynamiques, qu'en est-il de l'hypothèse du lien entre un changement des modes de vie, une modernisation de l'habitat et les dynamiques paysagères ? Le rapport domestique aux espèces végétales institué durant ces quelques siècles de consolidation de l'habitat case-kour aurait-il été altéré par ces changements de modes de vie ? Les pratiques associées aux ressources végétales, dont dépendaient certaines dynamiques végétales, auraient-elles été transformées par des changements de représentations liées aux espaces et à ces espèces ?

Plus largement, en quoi réside la rupture entre un paysage historique savanaire, domestico-pastoral, contraint par des pratiques humaines, et un paysage actuel de progression pré-forestière exogène ?

Une fois encore, il nous faut repartir de la plante pour élucider des liens potentiels de causalité entre les pratiques et les dynamiques végétales. Nous suivrons en particulier le fil paysager de l'espèce responsable de l'installation d'un large manteau pré-forestier sur certaines savanes et ravines de l'Ouest : le *Leucaena leucocephala*.

PARTIE III

La plante, l'usage et le paysage.

**La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*,
pour une nouvelle approche des dynamiques
végétales**

Introduction

L'unité paysagère des Bas de l'Ouest consiste en la complémentarité des savanes et ravines, qui connaissent des dynamiques végétales similaires. Savanes et ravines, si différentes qu'elles soient d'un point de vue écologique, possèdent une histoire anthropique commune confortant leur complexité socio-écologique.

Historiquement invisibilisée, la valeur intrinsèque des savanes et ravines ne fut prise en compte que trop récemment par les institutions, alors que cette valeur même semble avoir toujours existé pour leurs habitants. Espaces non bâtis, ils n'en sont pas moins habités, parcourus, vécus et cultivés, loin des images d'apparents déserts qu'il faudrait transformer ou oublier. En cela, les savanes et ravines constituent de véritables *Tiers paysages* (Clément, 2020), pour lesquels le délaissement des institutions a justement été garant du déploiement d'usages et de pratiques non institutionnalisés qui ont garanti leur maintien et leur diversité (biologique et culturelle). Durant la période allant du XVII^e siècle à la fin du XX^e siècle, elles se sont construites par des pratiques d'exploitation des ressources naturelles, bois, eau ou plantes, déterminant leur rôle d'espaces utilitaires à vocation *domestico-pastorale*. Les siècles de pratiques domestiques issues des modalités d'habitat *case-kour*, où les savanes et ravines étaient perçues comme des continuités de la *kour* et du jardin et donc cultivées, pâturées et « jardinées », ont construit ces paysages. Leurs dynamiques végétales étaient influencées et contraintes par les pratiques humaines. La liberté d'exploiter et de faire usage de ces espaces et de leurs ressources, situés hors de tout contrôle socialement dominant et dans la continuité d'un droit d'usage historique, ont placé les savanes et ravines sous le paradigme d'un marronnage non pas *fugitif*, mais de *subsistance*. Leurs dynamiques végétales actuelles, situées en marge des aires protégées de l'île et ainsi hors du contrôle des institutions de gestion des espaces naturels, sont majoritairement issues de dynamiques de peuplement d'espèces exogènes compétitives considérées comme « invasives ». Espèces et dynamiques végétales apparaissent donc, elles aussi, indéniablement *marronnes*. Les espaces de savanes et ravines sont ainsi devenus des bastions de repli pour des espèces végétales diabolisées et marginalisées par les institutions de protection de l'environnement. Ce paradigme du marronnage, sous lequel se rassemblent à la fois l'espace, les pratiques qui lui sont associées, les espèces végétales et leurs dynamiques, pose ainsi un problème fondamental : comment peut-on gérer des espaces intrinsèquement *marrons* ?

Les dynamiques végétales actuelles de propagation d'espèces exogènes conduisant ces paysages à suivre une nouvelle trajectoire pré-forestière seraient-elles liées à des changements de pratiques et de représentations en lien avec le végétal et ces espaces ? Plus particulièrement, en quoi les dynamiques paysagères actuelles, dont le *Leucaena leucocephala* est le principal agent, seraient-elles liées à des changements de pratiques et de représentations ?

Nous émettons l'hypothèse qu'un changement de regard ou de rapport ontologique porté sur les espèces végétales et sur les espaces qu'elles peuplent se serait opéré durant les deux dernières décennies, conditionnant la nature et l'occurrence des pratiques visant à les exploiter, et qui infléchiraient les trajectoires paysagères de ces mêmes espèces végétales et espaces dans une boucle de rétroaction.

Un premier chapitre se focalisera sur une analyse des pratiques et des représentations des savanes et ravines, afin de révéler d'éventuelles évolutions dans les rapports que les groupes sociaux entretiennent avec les espèces végétales de ces anciens espaces *domestico-pastoraux*. Pour entrer plus en détail dans l'élucidation des liens entre pratiques, représentations et dynamiques végétales, et afin de dégager des pistes de gestion de ces dernières, nous proposons de nous focaliser sur *Leucaena leucocephala*. Le second chapitre dressera un portrait de la plante, de son écologie et de ses usages, tandis que le troisième chapitre se concentrera sur sa trajectoire paysagère au sein des Bas de l'Ouest. Il s'agira de vérifier si l'évolution du rapport qu'entretiennent les habitants avec cette espèce, tout au long de son histoire locale, peut être corrélée à ses dynamiques de peuplements, et donc aux dynamiques paysagères auxquelles elle contribue.

Nous mettrons par la suite ces résultats en perspective afin de proposer des pistes de réflexion pour une gestion *paysagère situationnelle* des phénomènes invasifs dont elle est l'agent.

Chapitre I.

Des représentations et des pratiques révélatrices des évolutions du rapport au végétal

Nous avons montré dans notre première partie que les savanes et ravines, en tant qu'unité paysagère des Bas de l'Ouest, connaissent des dynamiques végétales communes et inédites. Une dynamique pré-forestière générée par la propagation d'espèces exogènes ligneuses se généralise, dans des systèmes de végétations savanaires qui se sont construits durant plusieurs siècles par l'action combinée de pratiques pyro-pastorales et de pratiques domestiques de ramassage ciblé de plantes. Si le lien de causalité entre la déprise de ces pratiques et ces nouveaux processus paysagers a été souligné, il reste à élucider en quoi consiste ce changement de pratiques et de rapport au végétal.

Pour cela, nous partons de l'hypothèse que les représentations des savanes et ravines portées par les différents acteurs peuvent être similaires ou complémentaires, et qu'elles jouent un rôle sur les usages et modalités de pratiques de ces espaces à travers leur « statut social » (cf. partie I, chapitre IV). Nous considérons ici le statut social comme la place que peuvent prendre les espèces végétales et les espaces de savanes et de ravines dans les systèmes sociaux des Bas de l'Ouest. Nous faisons également le postulat que ce statut social émerge à partir des représentations paysagères, et qu'il conditionne les attitudes, valeurs et comportements observés par les individus vis-à-vis de ces espèces et de ces espaces. Ainsi les statuts sociaux des espaces et des espèces seraient-ils directement liés par un partage de représentations. Les pratiques et usages qui découlent de ces statuts sociaux seraient déclinés et adaptés au végétal par différentes catégories d'usagers des savanes et ravines. De plus, dans une boucle de rétroaction, ces usages et pratiques participeraient à la structuration des dynamiques végétales et paysagères. Nous cherchons ainsi à vérifier si des changements de représentations, statuts sociaux et pratiques pourraient être liés aux processus dynamiques pré-forestiers en cours. Cette analyse s'appuiera sur l'enquête sociale dont la méthodologie a été explicitée en partie I (chapitre VI).

Le premier point montrera en quoi les changements survenus durant les deux dernières décennies dans les modes de vie ont pu contribuer à exclure les savanes et ravines, autrefois extensions de la case, de l'espace domestique. Un second point montrera en quoi certaines représentations et pratiques liées à des imaginaires et croyances très ancrées contribuent à sacraliser les savanes et ravines, en opérant un phénomène de distanciation entre le « familier » et « l'occulte ». Enfin, un troisième point dressera une évolution des pratiques relatives aux ressources naturelles exercées sur ces espaces, en se focalisant plus particulièrement sur les espèces végétales et sur les pratiques d'élevage.

Au long de ce chapitre, nous aborderons les savanes et ravines en tant que *Tiers paysages* (Clément, 2020). Ce cadre de réflexion permet d'aborder la dimension culturelle de ces espaces par le pluralisme des pratiques et représentations qui s'y rapportent. Selon Clément (2020), le saisissement du Tiers paysage par l'institution lui appose un statut entériné d'espace de nature, alors que son délaissement par l'institution produit justement une multiplicité de regards sociétaux potentiels : espace de loisir, espace improductif, lieux sacrés, lieux interdits, friche, décharge, terrain vague etc.

1. Une exclusion des savanes et ravines de l'espace domestique

Les points suivants développeront l'idée qu'au cours de la seconde partie du XX^e siècle, une évolution des représentations et pratiques aurait soustrait certains lieux de savanes et ravines de l'espace domestique ; concomitamment, un ensemble d'usages récréatifs s'y serait développé, conférant à ces *Tiers paysages* un rôle d'espaces de loisirs. Enfin, nous pourrions voir l'émergence dans certains discours de représentants d'institutions et d'habitants, d'un regard excluant porté sur ces territoires, par les représentations reliant les savanes et ravines à des espaces de déchets, de rejet et de marge.

a. Quitter la ravine domestique : la relocalisation des pratiques familiales vers la maison

Dans la plupart des discours, la ravine était autrefois le prolongement de la case et de l'espace domestique pour toutes les pratiques liées à l'eau. Lorsque l'eau courante n'arrivait pas encore à la maison, la ravine constituait le seul point d'eau à proximité pour effectuer les pratiques domestiques d'hygiène. On venait se laver soi-même¹⁴⁵, chercher de l'eau pour la cuisson des aliments et les boissons, mais surtout y laver le linge : « *Là-bas dans la ravine, quand il y a des bassins en eau toute l'année. Et bien avant, quand il n'y avait pas d'eau du tout, ou plus tard avec l'eau courante mais quand il y avait des coupures, et bien... après un cyclone, juste après l'eau elle est boueuse, mais au bout d'un moment elle était plus claire, et donc les gens venaient laver le linge à la ravine. Ça c'était traditionnel ça. Les lavoirs même sur le secteur, il n'y en a pas eu par rapport à d'autres endroits. Mais ici les gens côtoyaient plus les ravines. C'était pas l'eau pour consommer, c'était l'eau pour aller se baigner, des trucs comme ça. La période de cyclone c'est en plein été, il faisait chaud donc on allait se baigner* »¹⁴⁶. Après un cyclone, une fois les premières avalanches passées, on venait profiter d'une eau plus calme et claire encore présente dans les bassins : « *dans la ravine Saint-Gilles, au moment du cyclone Hyacinthe, on était sorti avec ma*

¹⁴⁵ « Se laver » se dit bien plus couramment « se baigner » en créole. Mais « se baigner » peut également avoir la même définition qu'en français.

¹⁴⁶ Code entretien 30

belle-mère, mon père, tout ça, et à un moment donné il y avait, j'ai une photo, avec toutes les lavandières dans la ravine Saint-Gilles ! à Saint-Gilles les Hauts, elles lavaient leur linge... »¹⁴⁷.



Figure III. 1 : Lavandières au Bernica, Luda, [1905-1910]. Ile de la Réunion. - St-PAUL. - Nancy : Impr. réunies de Nancy, Fonds privé Jean-François Hibon de Frohen (1947-).

Ces pratiques « traditionnelles » semblent avoir « toujours » existé. La photographie en figure III. 1 montre un groupe de femmes lavant du linge dans la ravine Bernica, autour de 1905. De nombreuses familles auraient perpétué cette pratique jusqu'à la fin des années 1990, avant que les habitations ne soient raccordées au réseau d'eau courante. Ces pratiques incombaient souvent aux femmes qui venaient alors sur une journée, accompagnées de leur progéniture et de celles des voisins : « Avant quand j'avais 9 ans, 8-9 ans on allait laver le linge carrément dans des ravines. Il y avait de l'eau propre, mais c'était propre on allait laver le linge. Et après ben on étendait sur l'herbe. Maman emmenait à manger, comme on est à dix frères et sœurs. On faisait notre pique-nique. Donc le temps que maman et les grandes sœurs lavaient le linge. Après on mangeait, on ramassait le linge... presque tous les jours c'était comme ça »¹⁴⁸. La ravine constituait alors un espace domestique de sociabilité matriarcale, lieu de vie quotidienne. Cette femme rencontrée à la ravine Bassin Vital va même jusqu'à associer l'aspect matriarcal des ravines au sacré : « Je pense qu'avant elles avaient une valeur un peu historique, un peu matriarcale ou magique. Quand les créoles parlent des ravines, ils disent que c'était un lieu où on ne faisait pas n'importe quoi ». Cette autre femme va plus loin en parlant d'une forme de

¹⁴⁷ Code entretien 30

¹⁴⁸ Code entretien 11

basculement « féminin/masculin » dans les territorialités. La ravine qui était le territoire des femmes et des enfants, est devenue aujourd'hui pour elle un territoire plus masculin :

« Mais la ravine, c'est féminin ! C'est les filles qui allaient chercher de l'eau ! Et donc moi je pense que le basculement et bien c'est l'arrivée de la société moderne, dans les années 70. Moi jusqu'à 10-12 ans j'y étais vraiment très très liée, on a pas trop senti de différences dans les années 60, et puis les années 70, il y a eu, avec la modernité, la télévision... et puis l'eau courante. [...] Et donc, on a plus ce lien, en particulier les femmes, avec la ravine, qui était un lieu d'enfance, de femmes, de famille. Les hommes ne venaient pas en vérité ! [rires] eux ils n'avaient rien à faire là ! Et puis de toutes façons les hommes étaient tout le temps occupés, ce n'est pas comme maintenant, à n'avoir rien à faire, à perdre leur temps, à se retrouver en groupe... à part certains soirs, après avoir eu le salaire, où certains hommes se retrouvaient à la boutique, mais sinon ils ne se baladaient pas avec leurs bouteilles de rhum ! Je pense que d'avoir le RSA ou le RMI, des hommes inoccupés... du coup ils transportent leur mal-être et ils s'installent... S'ils veulent s'isoler, la ravine est idéale pour ça. Sinon vous avez des coins de plages par exemple, isolées, mais là c'est plus pour la pêche. Et puis ils fréquentent la ravine mais ils la méprisent car il n'y a plus rien dedans, plus de poissons... »¹⁴⁹.

Lieux des mères, les ravines étaient surtout des lieux familiaux où le labeur des tâches domestiques qui incombaient aux femmes s'accompagnait de moments de jeux pour les enfants : *« Et en même temps, à cette période-là, il n'y avait pas les machines à laver ; donc moi j'ai connu le temps où on allait tous ensemble, plusieurs femmes avec les enfants, et on faisait le lavage du linge, et on faisait sécher le linge sur les rochers, on restait la journée, les enfants s'amusaient et hop on repartait le soir. Donc on avait vraiment un lien. C'était toutes les semaines mais moi je n'y allais que pendant les vacances car on allait à l'école, mais je passais trois quart de temps à la ravine »¹⁵⁰.* Avec la modernisation des modes de vie, les moments passés à la ravine se sont peu à peu amenuisés, les liens avec cette ravine, extension de la case, se sont distendus jusqu'à disparaître. Il n'y a plus de besoin domestique fondamental à satisfaire dans la ravine comme dans le temps *lontan*, cette époque pas si éloignée où l'eau courante n'alimentait pas encore les maisons. Sans être regretté ou même déploré, cet ensemble de pratiques évoque pour certaines personnes une période qui reste difficile. Étant alors enfants, les enquêtés ont parfois souffert de cette obligation quotidienne de se rendre à la ravine pour aller chercher de l'eau ou pour y faire la lessive. Pour certains créoles, la ravine représente ainsi le temps pas si lointain où le confort n'avait pas encore été apporté par cette même modernité que l'on rejette parfois ; elle est synonyme, pour certains, de pauvreté. Cette habitante témoigne que certaines personnes âgées observeraient une forme de rejet de la ravine, associée à de mauvais souvenirs : *« Je pense oui qu'il y a un rejet de la ravine. Ma mère par exemple, qui était d'une famille très aisée, suite à la*

¹⁴⁹ Code entretien 63

¹⁵⁰ Code entretien 63

mort de sa mère et de sa grand-mère, s'est retrouvée dans la pauvreté et s'est retrouvée dans une petite cabane pas loin d'une ravine. Donc c'était elle qui allait chercher de l'eau à la ravine pour se laver, pour manger, et elle me racontait combien c'était lourd pour elle, elle devait avoir sept-huit ans, à porter seaux d'eau, des seaux en métal, sur sa tête l'eau se renversait dans son cou... enfin c'est sûr que c'est douloureux ! »¹⁵¹. Un autre habitant de la savane et de la ravine, dont la maison se situe non loin du bassin Sandrine de la ravine Bernica, apporte dans le témoignage suivant toute l'ambivalence des discours des anciens lorsqu'il s'agit de la ravine. On s'en souvient comme un lieu de sociabilité et de pratiques domestiques nécessaires à la famille, mais on ne souhaite plus pour autant s'y rendre aujourd'hui : « Les voisins quand ils parlent des ravines, ils disent que c'était un endroit de jeux, de rencontres, plein de couples se rencontraient dans la ravine en allant chercher de l'eau... Ceux de Bois Rouge rencontraient ceux de Fleurimont, ça faisait point de jonction ! Et plein de personnes se rencontraient. Ils apprenaient à nager dans les bassins. Là dans cette ravine-là, le filet d'eau est jamais plus gros qu'un doigt, ça coule toute l'année et donc c'était au premier qui venait et qui mettait son récipient et qui avait le récipient rempli donc ils venaient à quatre heures du matin pour amener leur récipient ! Un vrai lieu de vie. Mais les habitants ici veulent plus revenir dans la ravine. Quand on a refait le chemin là, on avait organisé une fête avec un concert et des spectacles, mais il n'y a eu qu'une personne ou deux du village qui est venue. Ils ne voulaient pas y retourner. J'arrivais pas vraiment à savoir pourquoi »¹⁵².

Rémanence d'un autre temps, la ravine peut aussi être un lieu où l'on projette des souvenirs heureux et malheureux, certaines souffrances liées au quotidien. Elle est parfois un lieu du passé, auquel se raccrochent des souvenirs mêlés à un imaginaire fort qui se consolide avec la succession des générations qui la fréquentent. Quitter la ravine, c'est quitter la pauvreté et l'eau qui y coule n'a plus la même valeur, ne constitue plus une ressource naturelle nécessaire à la vie quotidienne.

Mais si les mères ont quitté la ravine comme lieu de tâches ménagères, leurs souvenirs d'enfants des ravines mais aussi des savanes, espaces ludiques et pourtant souvent interdits, demeurent très présents.

b. Quitter les terrains de jeux de l'enfance et l'espace familial

Dans les discours « au passé », les savanes et ravines sont associées à l'enfance et à la famille, aux enfants en groupes, autonomes ou surveillés par les mères. Ces espaces qui étaient définis comme des terrains de jeux, de baignade, de petit braconnage ou de cachettes, sont de moins en moins associés aux enfants dans les représentations. Pourtant, le rôle de la savane ou la ravine

¹⁵¹ Code entretien 63

¹⁵² Code entretien 45

en tant que lieu de sortie occasionnelle « familiale » se conforte au fil des années, dans une perspective récréative mais jamais plus domestique.

Dans les discours des adultes d'aujourd'hui, les souvenirs des moments de jeux et de sociabilité passés enfants dans les savanes et ravines sont heureux. Ils nourrissent un imaginaire où la ravine était un lieu associé à la liberté, à l'insouciance de l'enfance : « *c'était les jeux d'enfants, la découverte, la liberté, loin de l'autorité* »¹⁵³ ; « *moi j'ai passé toute mon enfance à cavalier dans la ravine, avec mon papa...* »¹⁵⁴. On peut donner le nom de *vavangue*, terme créole pour désigner l'école buissonnière et le petit « vagabondage » à l'ensemble des activités auxquelles les enfants s'adonnaient, de la fabrication des jouets jusqu'au ramassage des « bonbons » (fruits sucrés). Albany, dans son ouvrage *Vavangue* (1972), nous livre ce souvenir de sa propre enfance : « *Le jeudi était le jour où il n'y avait pas d'école, ni pour lui, ni pour moi, qui était son élève. C'était le jour où avec les copains nous avions nos activités, c'est-à-dire aller à la colle z'oiseaux, faire des roulettes en paille de canne, des toupies chinoises, sculpter des bateaux dans des mâts de kader, aller aux guêpes, aller aux papillons, aux fruits sauvages, aux vavangues, quoi...* »¹⁵⁵.

Aller dans la ravine sans surveillance faisait partie des interdits, par peur des accidents et souvent parce que l'exploration de la ravine amenait les enfants à partir trop loin : « *Avant, on nous disait « non, ne vas pas dans la ravine, c'est dangereux, parce que par ci, parce que là, s'il y a de l'eau, tu vas te noyer... » C'était interdit. On n'avait pas le droit. Et si c'était la sécheresse et qu'il fallait aller prendre de l'eau dans la ravine c'est les parents qui y allaient... les enfants n'avaient pas le droit* »¹⁵⁶. Pourtant, la plupart des personnes enquêtées disent avoir tout de même régulièrement bravé l'interdit. Le rapport électif au groupe partageant cette pratique subversive était probablement un moteur d'appropriation spatiale. Mais ces mêmes personnes, une fois adultes et parents elles-mêmes, attestent ne pas laisser leurs propres enfants aller jouer, seuls ou non, dans les ravines, malgré les souvenirs heureux de leur enfance : « *[...] la ravine, pareil, c'était interdit, mais on y allait, une bande de dix cousins-cousines, et on a fait plein de choses, on s'est baigné, on a gravi les rochers, on ramassait des guêpes, des framboises, des mûres marronnes, et on partait de la ravine de Saint-François pour aller de l'autre côté de la Providence, et c'est vrai que maintenant je n'oserais même plus me baigner dans tous les bassins où avant je pataugeais librement. Et je n'y enverrais plus mes enfants librement non plus* »¹⁵⁷ ; « *Dans cette petite ravine là, quand il y avait de l'eau ça faisait un bassin, et vu que c'est juste à côté de la maison, on venait jouer là avec les cousins. On restait des heures... Mais aujourd'hui moi je ne laisserais pas mes*

¹⁵³ Témoignage anonyme en ligne

¹⁵⁴ Témoignage anonyme en ligne

¹⁵⁵ Jean Albany, *Vavangue*, 1972, p. 34

¹⁵⁶ 23102017RDfiche2

¹⁵⁷ Témoignage anonyme en ligne

*enfants y venir jouer tous seuls... »*¹⁵⁸. Quoiqu'il en soit, la ravine possède un réel pouvoir évocateur de souvenirs pour ceux qui l'ont connue enfants. Une femme rencontrée à la ravine Jardin dit venir s'y rendre en particulier pour « se rappeler des souvenirs d'enfance ». Ce processus de description de souvenirs peut se montrer très riche, et révéler de nombreuses pratiques enfantines de marronnage et de jeu. Mais ces pratiques enfantines déclinent, et une différence est décrite entre les anciennes pratiques de loisirs des enfants, qui s'exerçaient alors toujours dehors, dans les savanes et ravines, et celles d'aujourd'hui qui s'exercent plutôt dans la maison :

*« Moi j'ai toujours grandi ici... je suis né ici, j'ai grandi ici. Et j'espère un jour mourir ici. Ici c'est les bois où il y avait pas mal de richesses là-dedans... à l'époque, quand nous on était gamin, chez nous on n'avait pas l'eau courante, donc pour trouver des arbres fruitiers qu'on n'avait pas trop chez nous dans la cour, on venait faire le plein de vitamines dans les forêts, dans le bois. Il y avait des goyaves, du jambon, des grenades... on pouvait trouver du miel, des essaims d'abeilles abandonnés où il y avait le gaufre, et après il y avait les graines de galabert, nous on prenait ça quand c'était mûr dans la bouche, ça a un aspect sucré, c'était des trucs de gamins avec du sucre naturel pour quand on était fatigué. C'était pendant les vacances et les week-ends. C'était nos racines en fait... et il fallait conserver ça. Aujourd'hui on peut plus, quand on regarde, les enfants quand ils rentrent de l'école, c'est la télé ou les jeux vidéo. Nous on n'avait pas ça, le plaisir c'était de venir là, se promener, aller chercher les tamarins, cueillir les tamarins pour manger... c'était notre passe-temps, notre plaisir. Aujourd'hui, on peut encore trouver un ou deux gamins qui font ça, mais bon... tout évolue et ça amène à perdre des traditions et à détruire notre patrimoine »*¹⁵⁹.

Si certains enfants continuent aujourd'hui de fréquenter les ravines et les savanes, en groupes ou avec leurs familles, c'est plus en tant que parc de loisirs qu'en tant que terrain de jeu familial, de *vavangue* et de marronnage. La nuance entre terrain de jeu et parc de loisirs est importante. Par terrain de jeu, on entend plutôt un espace de proximité où l'on vient jouer après l'école, où l'on se rencontre entre camarades et copains-copines de façon presque quotidienne. De ce fait, l'effet ludique de l'espace ne fait pas figure d'événement, de singularité dans l'année. Il semblerait que la ravine ou la savane d'aujourd'hui soient bien plus considérées comme un parc de loisir, un espace que l'on visite de manière occasionnelle et qui fait office de spectacle, de sortie non conventionnelle dans le mois. Aller dans ces espaces attractifs ou touristiques est une sortie familiale à visée récréative ou sportive : on vient marcher, courir, se promener, pique-niquer ou faire des photographies, le week-end ou pendant les vacances. Il nous a été en effet assez rare de rencontrer des enfants seuls durant nos enquêtes. Les seuls moments notables ont été la rencontre d'un groupe de sept jeunes enfants à la ravine des Poux de Saint-Leu, venant

¹⁵⁸ Code entretien 30

¹⁵⁹ Code entretien 7

ramasser des gousses de tamarins non loin de leurs habitations ; et la rencontre aux bassins de la ravine Saint-Gilles de groupes d'adolescents se retrouvant pour la baignade. Les autres enfants rencontrés étaient toujours accompagnés de leurs parents, lors de sorties dominicales en particulier, ou pour des événements spécifiques à l'image de ce groupe d'enfants chanteurs et musiciens rencontré à la ravine Divon, encadré là aussi par des adultes (figure III. 2). Mais même pour ces quelques exemples, les savanes et ravines sont plutôt liées aux loisirs qu'à des usages quotidiens de jeu et de sociabilité.



Figure III. 2 : Pique-nique familial à la ravine Divon. © Morgane Robert, 25 octobre 2017.

Délaissées pour les pratiques domestiques en raison des apports de la modernisation de l'habitat et des modes de vie, les ravines mais aussi parfois les savanes sont devenues les espaces où l'on vient « cacher » les déchets de ces modes de vies modernes.

c. La décharge et « le chik »: cristalliser les maux de la modernité

Savanes et ravines peuvent être décrites aujourd'hui comme étant le théâtre d'une pollution visible liée aux dépôts sauvages ou au charriage de déchets. L'évocation récurrente d'une anthropisation néfaste des savanes et ravines peut être interprétée comme la cristallisation d'un rejet plus large de certains « maux » associés à la modernité et aux activités humaines.

Les ravines en particulier semblent concentrer cette représentation : elles sont considérées comme des poubelles et des dépotoirs, plus sales qu'autrefois. Dans ces décharges à ciel ouvert, la présence de cadavres d'animaux s'accompagne d'une pullulation des rats et des chiens errants, charognards associés à une pression humaine urbaine trop importante : « *où il y a l'homme, c'est sale. Il y a les rats... tout dépend de la pression humaine. Oui il y a beaucoup de déchets et de saletés en général... dans les hauts du Bernica, c'est des poubelles vivantes, avec frigidaires... et il y a plein de chiens errants. Tout dépend de la densité humaine qu'il y a autour. Plus vous mettez d'humains, plus la pollution est importante* »¹⁶⁰. Toute cette faune « nécrophage » fait de la ravine une antinomique « poubelle vivante ». La ravine « urbaine » serait également condamnée à accueillir la pollution des activités humaines et le temps de fortes pluies lui permet de les déverser dans la mer, jouant à la fois un rôle de caniveaux et d'égout : « *La pollution. Je trouve que les ravines sont très sales. Et puis les constructions, les ravines sont vues comme des endroits utilitaires... moi ce qui m'inquiète surtout c'est ces constructions au bord des ravines, et puis la saleté qui vient polluer la mer après* »¹⁶¹. Parce qu'elle demeure cachée tout en étant au contact direct des quartiers urbanisés, la ravine est le réceptacle des déchets du versant, de tout ce qui est rejeté par les modes de vie modernes. Le déchet peut être visible lorsqu'il s'agit de poubelles et de déchets techniques usagés ou invisible lorsqu'il s'agit d'une pollution chimique liée aux pratiques agricoles. Sans doute peu évidente en amont du versant, cette pollution s'accumule tout au long de la ravine pour apparaître de façon plus évidente aux yeux des habitants des Bas, et ce d'autant plus lorsque l'eau se fait rare et stagnante au cœur de l'hiver austral. Le problème de la pollution de certaines ravines de Saint-Paul relèverait pour certains d'un véritable enjeu institutionnel : « *Maintenant, les enjeux, ce qui est indépendant du monde agricole, c'est malheureusement la saleté de pas mal de ravines, considérées historiquement comme des déversoirs. [...] Et les agriculteurs qui sont là voient arriver des machines à laver, des matelas... dès que ça se met à couler, c'est l'horreur ! C'est spécialement lié à Saint-Paul ça. [...] les gens savent bien qu'il ne faut pas balancer les ordures, mais... on a même retrouvé des bovins crevés dans les ravines, des animaux crevés, et tous les sacs poubelles... et qu'il faut quand même se déplacer en voiture pour aller jeter ça dans la ravine ! Alors par flemme de faire quelques kilomètres de plus...* »¹⁶².

Plus rarement, les savanes ont aussi été décrites comme trop polluées. De manière générale, les endroits pollués se situent en lisière des espaces habités et non au cœur des savanes. La route des Tamarins, élément d'urbanité pénétrant la savane en la traversant, s'accompagne de son lot de charriage de déchets, comme ici au cap La Houssaye au niveau de la ravine Fleurimont : « *c'est les ponts, sous les ponts c'est vachement sale. C'est les gens qui jettent de là-haut, c'est la route ! [...] c'est de la propriété de la Région, et c'est sale, il y a de tout ! on voit*

¹⁶⁰ 27102017BVfiche5

¹⁶¹ 28102017BVfiche6

¹⁶² Code entretien 26

un pare-choc, et tout ce qui vient des voitures... il y a même des factures ! j'ai retrouvé une facture, alors je suis allée voir le gars, il m'a dit « ah justement l'autre fois je suis passé, ça a volé »... alors j'ai dit « bah heureusement que j'ai pas dit que vous avez fait des dépôts sauvages ! » J'en ai retrouvé des dépôts sauvages... » ¹⁶³.

L'eau qui stagne dans les ravines est le vecteur de l'insalubrité que l'on craint et qui amène « les pestes », qu'elles soient des maladies ou des pestes animales. La poubelle amène le rat, qui amène à son tour le chien errant ; l'eau croupissante amène le moustique, qui amène à son tour les maladies, dingue ou chikungunya, « chik » comme le disent les créoles. Une conteuse en a d'ailleurs fait le sujet d'une nouvelle, où le sort de la ravine est lié aux dégradations humaines. Le moustique, espèce exogène nuisible importée par les Hommes, construit son royaume dans une ravine dégradée alors anthropomorphisée : *« Après l'installation des hommes, leur relation avec la nature, on termine avec la ravine poubelle. Parce que c'est aussi une poubelle, ou en tous cas ça l'a été pendant un certain temps. On a pris conscience de ça quand il y a eu le chikungunya. J'ai écrit une nouvelle là-dessus. Ça s'appelle le « passager clandestin », car c'est un moustique qui est arrivé en cachette dans l'île, et je fais remonter l'origine de ce moustique à l'Égypte ancienne, parce que c'est un Aedes aegyptini, et donc je le fais arriver dans l'île, et l'endroit où il s'installe, ce sont les ravines. Ils en font vraiment leur royaume, et je décris leur royaume qui est vraiment une ville, avec plein d'éléments jetés, et donc ils s'installent là comme dans une ville, dans un royaume quoi »* ¹⁶⁴.

Une autre forme de « pollution » est évoquée, qui dégraderait certaines ravines : la surfréquentation. Non seulement l'excès de visiteurs peut exercer une pression anthropique trop importante sur les chemins et la végétation, mais il est également un frein au sentiment de liberté ou de solitude que l'on vient souvent rechercher en s'y rendant. Les ravines les plus attractives, comme la ravine Saint-Gilles, ne sont plus ces petits coins où l'on peut s'isoler. Le développement touristique ciblé sur ces espaces est donc parfois perçu comme une perspective néfaste à la fois pour les milieux « naturels » de ravines, et pour ceux qui la fréquentent déjà. Ce témoignage articule par exemple le développement touristique de la ravine avec sa représentation en tant que nature sauvage alors menacée : *« Si elles deviennent touristiques elles seront dégradées. La fréquentation tue la nature. Il n'y a qu'à voir la ravine Saint-Gilles. C'est les seuls endroits sauvages qu'il nous reste. À ne pas toucher. Avenir noir comme pour La Réunion »* ¹⁶⁵. La ravine est à la fois une nature à sauver et une nature déjà perdue.

Parmi toutes les représentations associées à la ravine, celle d'un paysage cristallisant les maux de la modernité est donc fréquemment véhiculée. L'excès de biens consommables que l'on

¹⁶³ Code entretien 6

¹⁶⁴ Code entretien 63

¹⁶⁵ Anonyme en ligne

jette, le fait de considérer les espaces « de nature » à proximité comme des décharges, la recrudescence de toutes sortes de maladies liées à la surpopulation et à l'insalubrité, l'utilisation d'intrants chimiques dans les cultures : tous ces effets collatéraux des modes de vies modernes, en rupture avec l'environnement, sont ainsi concentrés dans certaines ravines. Les ravines non pérennes de l'Ouest, où le débit irrégulier de l'eau ne suffit pas à faire disparaître rapidement ces marqueurs d'une modernité délétère, deviennent ainsi l'emblème des dérives d'un certain mode de vie. Les savanes relèvent aussi parfois de représentations similaires, qui restent cependant moins marquées et moins récurrentes.

2. Craindre les esprits et la sorcellerie : des représentations

« sacralisantes » des espèces végétales et des savanes et ravines

L'hypothèse développée dans les points suivants est que le délaissement par les institutions des savanes et ravines coïncide avec l'émergence au cours du temps de point de vues moralisateurs sur ces espaces, devenant des lieux sacrés ou des lieux interdits (Clément, 2020). De ces représentations « sacralisantes » émergent un certain nombre de pratiques dans lesquelles le monde végétal est central, en tant que socle naturel constitutif de ces *Tiers paysages*.

a. Les cultes et rituels : de l'espace sacré à la sacralisation des espèces végétales

Certaines représentations associent les savanes et ravines à la magie et les considèrent à ce titre comme des anciens lieux de cultes à valeur sacrée¹⁶⁶. Plusieurs de ces cultes et rituels font usages d'arbres et de plantes, leur conférant à eux aussi un statut sacré.

Les espaces cachés de savanes et de ravines, souvent difficiles d'accès, sont des lieux d'exercice de cultes religieux de plusieurs confessions. Des rites païens ou religieux typiques du monde créole, que l'on nomme *kabarés* ou *kabars*, se déroulent à certaines périodes de l'année dans les savanes et ravines à la fois accessibles et cachées. Le *kabaré* peut être une célébration, un spectacle musical de *maloya / sega* ou un cérémonial d'hommage aux ancêtres afro-malgaches, comportant quelquefois des sacrifices de bovins. Le 20 décembre, date de célébration de l'abolition de l'esclavage à La Réunion, est l'occasion de commémorations « *servis kabaré* » aux quatre coins de l'île. Cet homme, habitant juste en surplomb du bassin Sandrine de la ravine Bernica, raconte ce qu'il perçoit de ces *kabars* organisés par son voisin, depuis son habitation située dans une savane « chargée » de symbolique mystique : « *Le bassin Sandrine là ?*

¹⁶⁶ On se reportera aux pages 51 et 191 du livre *Mosa, songe et pikan*.

[...] En fait, là jusqu'au gros tamarin, il y a encore un bout de savane là. Et comme y'a que des galets j'ai pas clôturé. Et donc il vient là faire ses petits services religieux, cabarets et tout ça. Généralement ça commence à 19 heures et pendant la nuit, c'est spécial. Ils tapent sur les tambours, ils chantent, il y a des incantations... c'est vraiment un autre monde, en Afrique ou ailleurs »¹⁶⁷. Ces services, qui consistent en plusieurs pratiques dont le sacrifice de bœufs élevés dans les savanes, évoquent pour lui des rites animistes africains : « Et surtout des rites, ici dans cette région, je suis étonné de voir le rite cafre, c'est à dire animiste, le rite animiste qui prend le dessus sur les rites hindouistes. Les rites animistes, ils ne sacrifient pas des cabris, ils sacrifient des bœufs. Là en face c'est des bœufs, les services cabarets c'est des bœufs. Les services cabarets c'est... un site chargé ici. Vous comprenez. Un ami qui se dit alchimiste [...] m'a dit que c'est un site chargé, ça se sent »¹⁶⁸. Mais des lieux de prières chrétiennes se rencontrent aussi fréquemment dans les savanes et ravines, avec des autels dédiés à la Vierge. Dans une dimension plus œcuméniques, les oratoires, niches ou chapelles érigés en hommage au célèbre Saint-Épedit sont les plus nombreux (350 dans toute l'île), placés dans presque toutes les ravines au niveau des radiers ; ce saint est invoqué pour « des causes pressantes, la réussite aux examens, les guérisons, la résolution de conflits de tous ordres, ou pour une vengeance »¹⁶⁹ depuis les années 1930¹⁷⁰. Ce saint possède de nombreux points commun avec l'une des divinités hindouiste, la déesse Karli, « avec ses habits rouges, mais surtout pour la vigueur et la rapidité avec laquelle il est sensé exaucer les vœux et punir ceux qui font du mal ou ne tiennent pas leurs promesses à son égard » (Miranville, 2001, p. 157).

L'eau nécessaire à certains rituels requiert une dimension sacrée. Les ravines sont à ce titre des lieux privilégiés pour certaines pratiques de purification, sortes de « petites mers » plus accessibles que le littoral : « Les lieux pour les esprits, c'est plus en bordure de mer... les malbars font leurs temples en bordure de mer, car après les cérémonies, il y a des trucs qu'ils jettent en mer »¹⁷¹. Ces rituels sont connues et évoqués même s'ils ne laissent pas forcément de traces, comme ce rituel féminin de purification pratiqué par des femmes mahoraises dans une des ravines du Tour des Roches : « Il y a une petite ravine, mais je ne sais pas comment elle s'appelle celle-là, c'est un lieu où les femmes, avant d'accoucher ou de se marier, viennent se baigner là parce qu'il y a une source. Je ne crois pas qu'elle ait un nom ; elle est vers le Tour des Roches. Elle n'est pas visible de la route, il faut connaître pour aller dans ce petit coin-là ; les gens vont y faire des rituels de purification. Et ces rites se font encore ; je fais partie d'un cercle féminin, et donc elle était enceinte, et elle est allée se purifier dans ce bassin. Donc je sais qu'il y en a qui y vont avant d'accoucher ou avant de se marier. L'eau est extrêmement pure, donc je pense que s'il y a quelqu'un

¹⁶⁷ Code entretien 76

¹⁶⁸ Code entretien 76

¹⁶⁹ *Le patrimoine des communes de La Réunion*, Flohic Editions, 2000, p. 284

¹⁷⁰ Se reporter au livre *Mosa, songe et pikan* en page 195.

¹⁷¹ Code entretien 7

qui a subi un sort, ou a été ensorcelé, peut aussi aller se baigner là alors que d'habitude c'est plutôt à la mer »¹⁷².



Figure III. 3 : Triangle et trident gravés sur un tronc de tamarin de l'Inde, ravine Trois-Bassins. © Morgane Robert, Février 2017.

D'autres rituels tamouls, malbars ou malgaches laissent parfois des traces. Des symboles dessinés sur les pierres et au sol signalent les lieux de sorcellerie : *« Pareil, en bas sur le chemin, on a croisé un dessin par terre, moi je connais la signification... mais il y a des gens qui ont fait des trucs là, face à la mer, et dos à la montagne... ils invoquent des trucs quoi ! et moi quand j'ai vu ça en fait l'autre fois... j'étais avec mon fils vers la grotte aux chauves-souris, et il a pas vu le dessin, il allait marcher dessus... et donc du coup, quand il allait marcher dessus, je l'ai poussé pour le sortir de ça ! il faut éviter de marcher dessus »*¹⁷³. Certains symboles sont gravés sur les arbres, comme le trident et le triangle sur ce tronc de tamarin de l'Inde (figure III. 3) : *« Le trident c'est malbar en principe... on voit la marque sur le tronc. C'est le signe d'une déesse de l'eau je crois... ça c'est quelqu'un qui est venu dans la ravine et qui a fait un... et puis le triangle, dans toutes les religions, c'est la trinité... »*¹⁷⁴. Les arbres sont très impliqués dans les rituels et ces arbres « sacrés » se repèrent par la présence d'objets dans les branchages. Il est alors conseillé de les ignorer ou de les contourner pour ne surtout pas les toucher : *« Tout à l'heure là, on a croisé un arbre, il y avait quelque chose de planté dedans... mais je n'ai rien dit à personne »*¹⁷⁵.

¹⁷² Code entretien 63

¹⁷³ Code entretien 51

¹⁷⁴ Code entretien 51

¹⁷⁵ Code entretien 51

Les arbres sont ainsi des supports privilégiés et sacrés de rituels, en particulier lorsqu'ils sont enracinés à côté de cascades ou de bassins : « *Sur les arbres, s'ils sont centraux pour des actes de sorcellerie, il ne faut pas les déclarer car sinon ils sont maltraités* »¹⁷⁶. Ils peuvent alors être porteurs des marques qui attestent du déroulement des sorts. Par superstition, on « vérifie » souvent les arbres que l'on frôle durant les arpentages des savanes et ravines, pour s'assurer qu'ils ne sont justement pas encore porteurs d'un sort qui pourrait ricocher sur nous, par erreur. Poupées et poupons grimés nommés *babas secs*, plumes, animaux sacrifiés (coqs noirs majoritairement), vanes (paniers tressés de vacoa) contenant des offrandes (fruits, safran péi), tressages de cordes ou de tissus, bougies... Les objets utilisés dans ces rites sont variés et évoquent un imaginaire de sorcellerie : « *Quand on regarde ce qu'il y a dedans, on peut voir si c'est mauvais ou pas, dans la vane. Tout ce qui est offrande, tout ça, de fruits, safran et tout ça, c'est bon. Maintenant si on trouve une tête de coq ou des plumes noires... là c'est pas bon* »¹⁷⁷. La « voie cannière », route construite au milieu des anciennes savanes de Saint-Gilles, est ainsi balisée d'arbres porteurs de rituels : « *Dans la voie cannière, dans les vieux chemins, on avait croisé des beaux pieds de tamarins, et dans un il y avait des choses dedans, mais des choses positives, en l'honneur certainement de quelqu'un ou des ancêtres, ce qu'on veut, et de l'autre côté, c'était mauvais... clous, cheveux, là c'est mauvais* »¹⁷⁸.

Ces histoires de rituels de sorcellerie et de sorts sont encore parfois prises très au sérieux par les habitants des Bas. Elles se transmettent de proche en proche et alimentent une crainte d'en être la cible. Pour s'en prémunir, mieux vaut ne pas s'aventurer dans les savanes et ravines la nuit. Le récit d'un habitant habitué à fréquenter la ravine Trois-Bassins relate plusieurs expériences de mauvais sorts dont il a pu avoir connaissance dans son entourage :

« *Après, si on voit un arbre avec quelque chose attaché dans le tronc, ou si en bas du tronc on voit une vane avec des trucs dedans, mieux vaut ne pas s'aventurer. Si c'est là, c'est qu'il y a une signification. En général, si c'est sur un arbre, c'est pas une bonne chose, car ça veut dire que quelqu'un va avoir une correction. Il ne faut pas rester à côté, il faut passer. Après si demain matin, à un endroit où tu passes, il y a quelqu'un qui te tape sur l'épaule, et que si tu regardes et qu'il y a personne, et si ça retape, il faut lui parler, dire qu'on n'est pas là pour déranger, qu'on ne fait que passer, voilà... mais par contre, si tu te prends une gifle et que tu ne vois personnes, alors là... moi je connais quelqu'un qui s'est pris une gifle comme ça, sans savoir d'où ça venait, et jusqu'à sa mort elle a eu la joue qui brûlait. Elle est passée au mauvais endroit au mauvais moment... et ça se passe la nuit. De toute façon, les rites, c'est plus la nuit car c'est plus calme, c'est le moment des esprits. Mais bon, après moi je ne suis pas vraiment sûr... c'est ce qu'on m'a raconté. Mais avant il y avait beaucoup beaucoup de choses... ma maman m'a confirmé, il y avait deux personnes vraiment proches. En discutant comme ça, il y en a une qui a dit « toi, tu vas mourir », et l'autre a répondu en*

¹⁷⁶ Code entretien 51

¹⁷⁷ Code entretien 51

¹⁷⁸ Code entretien 51

disant « quand je vais partir, je vais t'emporter avec moi ». Et en fait ils sont morts à deux jours d'affilée... c'est comme un pacte qu'ils ont fait »¹⁷⁹.

La valeur symbolique de l'arbre est importante au regard parfois de sa forme ou de sa structure. L'histoire locale au Tour des Roches de Saint-Paul des « Tamariniers jumeaux », relaté en pages 46 et 47 du livre *Mosa, songe et pikan*, conte le destin d'un jeune couple dont l'amour est symbolisé par l'association de deux arbres, deux tamariniers, dont les branches auraient été liées en gage d'attachement mutuel. L'idée de l'attachement est aussi symbolisée par le *Ficus rubra* ou *affouche*, espèce qui a la capacité de germer entre les branches d'un autre arbre que l'on appelle alors *arbre-mère*, et qui peut venir étouffer son support en grandissant. Porteur et *affouche* deviennent liés, tels mère et enfant. Cet habitant raconte ainsi l'existence d'un rituel permettant de lier des personnes entre elles, à partir de l'*affouche* : « Il y a une sorte de rite avec l'arbre mère et l'*affouche*, qui permet de lier des gens entre eux... par exemple, si tu es dans une entreprise et que le patron s'en va pour créer une autre entreprise, il est obligé de t'emmener avec lui. Pareil, si tu tiens bien à quelqu'un, tu peux faire ça avec »¹⁸⁰.

Le monde végétal des savanes et ravines comporte nombre d'espèces impliquées dans ces pratiques rituelles et/ou magiques. La cascavelle rouge *Abrus precatorius*, liane produisant des petites graines très reconnaissables, est par exemple utilisée dans un sort de vengeance : « cette liane là on appelle ça cascavelle, mais je pense que son nom c'est graine de cassi... ça a des vertus médicinales, mais il y a aussi le truc que... des trucs un peu tabou là-dessus. Si tu as des gens que tu aimes pas, et si dans leur couple ça va bien, tu prends ces graines-là, tu lances ça dans leur cour, et soit dans la journée, soit dans la semaine, tu vas entendre ces gens se disputer... »¹⁸¹. Cet habitant de La Saline les Bains décrit ici le soin apporté à une petite tombe se trouvant au pied d'un grand tamarin au cœur de la savane de Bellevue, où reposerait une petite fille décédée dans les années 1950 lors d'un cyclone¹⁸². Entretenir la tombe et la fleurir de branches de buis de Chine, *Murraya paniculata*, est ainsi une pratique courante pour qui connaît son emplacement : « et pourquoi une tombe sous un arbre, je peux pas vous dire ! et il y a les gens qui passent qui viennent fleurir, ou des gens de la famille. On ne sait pas si c'est le premier novembre ou autre. Est-ce que c'est par respect pour la défunte ou pour un lien familial, ou par protection... on ne sait pas. Nous on dépose des rameaux, d'une plante en particulier qui sent vraiment très bon. Avant on ne trouvait ça qu'en forêt, alors que maintenant il y en a plein dans les jardins »¹⁸³.

Les savanes et ravines sont donc des lieux magiques, symboliques ou sacrés, dédiés à la célébration de divinités diverses, mais également aux ancêtres, avec une dimension historique forte en lien avec l'esclavage et la culture du marronnage. Associer certains lieux de ravines et de

¹⁷⁹ Code entretien 7

¹⁸⁰ Code entretien 30

¹⁸¹ Code entretien 7

¹⁸² Se reporter au livre *Mosa, songe et pikan* en page 189.

¹⁸³ Code entretien 7

savanes à ce monde de croyances engendre des formes de craintes et de peurs qui se traduisent souvent par de la superstition. De façon ambivalente, on dit ne pas trop croire à ce genre d'histoires, mais pourtant on se prémunit de certains mauvais sorts. On peut se protéger des envoûtements ou s'en détacher en « sautant la mer », sorte de conjuration du sort en référence au pouvoir magique et purificateur de l'eau des ravines : « *ici on disait souvent que pour conjurer le sort, il faut « sauter la mer ». Il faut traverser l'océan. Après, c'est des histoires, ça dépend si on y croit... mais bon, il vaut mieux être au courant. Et les personnes touchées, moi j'en ai connu... avec les concomitances qui vont bien, et on sait s'il y a des sorts* »¹⁸⁴.

Cette représentation induit l'expression d'une forme de respect des espaces et des espèces végétales associées aux rituels. Ainsi il est mal vu de couper des arbres sacrés ou de détériorer les lieux de savanes et ravines dédiés à ces pratiques occultes. L'imaginaire gravitant autour de ces activités cultuelles, sacrées ou de sorcellerie est un imaginaire qui cohabite ainsi souvent avec la peur ; il n'a pas été facile d'aborder ces thématiques. Les rituels exercés dans les ravines sont souvent associés à de la mauvaise sorcellerie ; on craint alors d'y être sujet, d'en être la cible de manière volontaire (lorsque le sort vous est destiné) ou involontaire (si l'on a le malheur de passer par là au mauvais moment). Certains disent toutefois avoir moins peur qu'avant, sans doute en raison du déclin des pratiques rituelles : « *Les gens ont moins peur quand même maintenant... des pratiques malgaches ou malbars dans les ravines, avec un point d'eau, des rites... mais je pense que les gens ont moins peur de ça* »¹⁸⁵.

b. Les recoins de la peur

L'imaginaire lié à l'occulte amène à craindre les savanes et ravines. Cette représentation est souvent véhiculée dans les discours, et cet imaginaire serait même selon certains l'une des caractéristiques principales des ravines, une partie de son essence : « *La peur fait partie des ravines, de l'imaginaire qui est relié aux ravines* »¹⁸⁶. La nature de ces peurs passées ou présentes semble avoir peu évolué, et recoupe plusieurs grandes idées : il y aurait une peur « générale » des esprits, véhiculée par des croyances ancestrales, présente dans tous les espaces des Bas de l'Ouest ; il y aurait des peurs liées à des histoires localisées en certains lieux qui font office de légendes locales ; il y aurait enfin la peur du « mal » généré par les « mauvaises personnes » et les mauvaises rencontres.

Il faut souligner la dimension historique de ces croyances. Certaines histoires et légendes rattachées aux savanes et ravines de l'Ouest étaient déjà relatées il y a plusieurs siècles. Auguste Billiard raconte par exemple en 1818 cette histoire d'esprits que l'on appelait les *gniang's* : « *Le*

¹⁸⁴ Code entretien 51

¹⁸⁵ Code entretien 51

¹⁸⁶ 23102017RDfiche1

*chef de la case raconte des histoires merveilleuses ; la famille attentive l'écoute parfois d'un air effrayé : il leur dit comment un noir jaloux, ayant assassiné sa maîtresse, alla tuer son corps qu'il jeta du haut des remparts de la Ravine à Malheurs, ou de la Ravine des Lataniers. Depuis ce temps son gniang' et celui de sa maîtresse reviennent tous les soirs, ce n'est qu'en portant des gris-gris, c'est à dire des amulettes, qu'il est possible de se préserver de leurs maléfices. Les gniang's sont les revenants et les malins esprits qui, dans la colonie comme en France, se plaisent à donner une part de leurs tribulations aux vivants »*¹⁸⁷ (Billiard, 1990, p. 72). Une autre histoire relatée par Gilles-François Crestien dans ses *Causeries historiques*, « le Tumulus des Trois-Roches », fait état d'un tumulus présent au cœur de la ravine Saint-Gilles, érigé sur la dépouille d'un esclave nommé Mongou responsable du meurtre de plusieurs personnes dans une habitation où il travaillait dans les années 1820. L'histoire connue alors de tous valait de jeter une pierre sur ce tumulus en signe de mépris pour le criminel : « *Il y a à Saint-Paul et dans les hauts de la propriété du Grand-Fond, un peu au-dessous de la sortie du rocher du canal Laffon Troussail, à quelques pas de l'ancien chemin Saint-Gilles-les-Bains, un tumulus formé de petites pierres amoncelées depuis quarante-neuf ans [...] Chaque passant y jette une petite pierre en signe de mépris, comme il dépose religieusement la branche de feuillage vert sur le lieu de repos qu'il veut vénérer. La tradition a conservé jusqu'à ce jour cet usage. Le noir ne manque jamais d'accompagner son jet de pierre d'un juron formidable à l'adresse de Mongou dont il ne connaît pas l'histoire, mais que la légende l'oblige à injurier, et dont il augmente le tombeau de sa pierre lancée »*¹⁸⁸ (Crestien, 2015, p. 171).

Les histoires locales liées à l'errance des âmes des défunts esclaves ou marrons, héritées des anciennes légendes, trouvent un terrain fertile dans les savanes et ravines de l'Ouest : « *oui... mais il y a plein de trucs d'esprits, de choses comme ça par rapports aux premiers esclaves... qui restent dans les ravines. Les anciens disaient qu'il ne fallait pas acheter des maisons à flanc de ravine à cause de ça... plein de trucs comme ça »*¹⁸⁹ ; « *je sais que les marrons venaient se cacher là... après moi j'ai pas trop peur des esprits ! »*¹⁹⁰. Dans le « Conte de la savane » relaté en pages 100 et 101 du livre *Mosa, songe et pikan*, les âmes des esclaves reviennent dans la savane de Saint-Paul la nuit des *avants* pour faire un *kabar* fantomatique ; tandis que le bassin du Diable dans les Hauts de Saint-Denis serait un lieu où réside un démon, accompagné des esprits de ceux qu'il aurait poussé à se noyer.

Plusieurs de ces histoires visent à dissuader les enfants de se rendre dans ces lieux « hantés ». Une femme créole d'une cinquantaine d'année rencontrée à la ravine Divon nous précise ainsi : « *il faut être d'ici pour savoir des choses... et encore on ne parlait pas trop des ravines avant... on en racontait le moins possible pour pas inciter à y aller... »*¹⁹¹. La dimension « accidentogène » de la ravine motive l'interdiction imposée aux enfants de s'y rendre. Les

¹⁸⁷ Les passages suivants datent du 30 juin 1818 « Lettre IV : une journée à l'habitation ».

¹⁸⁸ Autour de 1870.

¹⁸⁹ 24102017RDfiche4

¹⁹⁰ 24102017RDfiche5

¹⁹¹ 24102017RDfiche4

chutes liées aux dénivelés, les éboulements de pierres, les risques de noyade dans les bassins, qui sont des peurs tangibles et concrètes, se transforment en une peur de l'indicible : « *La ravine, pour moi, elle représente beaucoup de choses. Moi j'habite dans les Hauts, et j'ai toujours été élevé par mes parents dans la peur de la ravine. Quand les petits camarades ils allaient dans la ravine pour se baigner, ils ne voulaient pas que j'aïlle avec, et c'est pas parce que j'allais me noyer* »¹⁹².

Ces histoires de ravines et de savanes sont ainsi utilisées comme épouvantails. Elles sont racontées de temps en temps, juste ce qu'il faut, pour qu'elles jouent leur rôle : entretenir la peur infantine. L'une de ces légendes, connue de tous les habitants des Bas de l'Ouest, est celle du *Fouquet*, sorte d'esprit que l'on ne voit jamais mais dont on entend les plaintes, et que l'on accuse d'enlever les enfants. Les plaintes attribuées au *Fouquet* ne sont en fait que les cris poussés par des oiseaux, en particulier les pétrels, lorsqu'ils remontent dans les Hauts en passant par les ravines. Un jeune homme rencontré au bassin Cormoran de la ravine Saint-Gilles raconte : « *Des légendes sur les ravines... juste, quand on était enfant, pour rentrer le soir, c'était notre couvre-feu, les parents nous disaient de faire attention au Fouquet. On nous disait que l'oiseau nous emporterait, qu'il prenait les enfants... et quelquefois, on entendait son cri – c'est un cri qui fait peur, très spécial, qui résonne dans les ravines – et du coup on avait peur et on rentrait au plus tard à la tombée de la nuit* »¹⁹³. Un autre témoignage recueilli dans la savane de Bellevue complète ce récit. La forêt, que l'on trouve dans les ravines et qui est aussi le « bois » des savanes, est le repère de cet être malveillant : « *Moi quand j'étais petit, quand on arrivait là, j'avais peur. Parce que les anciens ils nous faisaient peur avec des histoires... passé 6 heures le soir, il ne fallait plus être dans la forêt... quand on arrivait là j'avais peur. Après des lieux hantés vraiment, je ne sais pas... on racontait qu'avant il y avait un oiseau, les parents et les grands-parents, ils parlaient du Fouquet. C'est un oiseau, mais je ne sais pas si c'est pour faire peur ou si c'est vrai... mais ils disaient qu'il ne fallait pas traîner dans les bois après 6 heures parce que sinon, si le Fouquet passe, il risque de prendre les enfants et de partir avec !* »¹⁹⁴. Si la légende du *Fouquet* est connue de tous, d'autres histoires se font bien plus locales, comme celle du *Bebet'tout* aux savanes de Bellevue-Les Communes et à la ravine Trois-Bassins, être tout aussi maléfique. Elle semble être une déclinaison de la légende du *Fouquet*, car le *Bebet'tout* est un être chimérique mi-oiseau mi-humain, qui emprunte l'aspect ornithomorphe du *Fouquet* pour y ajouter une dimension anthropomorphe, soulignant la dangerosité potentielle des hommes : « *Il y avait aussi le « bête tout' », c'était un truc qui faisait « tout, tout, tout, tout », et le soir c'est flippant ! Là où j'habite, on l'entend encore, mais je ne sais pas si c'est un oiseau spécial ou autre chose, mais je ne le chercherais pas car il a, à ce qu'on dit, le corps d'un oiseau et la tête d'un humain... et donc des fois on l'entend encore, par période. Pire encore, à cette époque-là, dans le mois de novembre, et bien*

¹⁹² 23102017RDfiche1

¹⁹³ Code entretien 39

¹⁹⁴ Code entretien 7

pour nous c'était formellement interdit de venir dans la forêt, parce qu'il y avait des mauvais esprits qui traînaient. On nous disait de ne surtout pas y aller car on allait être malade » ¹⁹⁵.

Ces croyances ancestrales se transmettent de génération en génération, par des récits oraux. Les *gramouns*, les anciens, se font les vecteurs de la transmission des histoires : *« y'a des histoires avec les esprits... mais après il faudrait voir les gramouns, les vieilles personnes... les gens sont gentils, même si parfois ils sont un peu mal à l'aise pour parler du passé »* ¹⁹⁶ ; *« Moi on m'a souvent dit, ou en tous cas j'ai entendu des histoires sur les ravines, que c'est des espaces, avant les gramouns disaient que c'est des espaces un peu dangereux avec des esprits... »* ¹⁹⁷. Un habitant de la savane de Bellevue raconte qu'étant jeune homme, sa mère le mettait en garde de ne pas aller danser les soirs de novembre, de peur qu'il ne rencontre une femme « sans pied », c'est à dire un fantôme. La peur liée aux fantômes et aux esprits est extrêmement présente dans ces communautés. Elle se concentre en certaines périodes et en particulier en novembre lors des *avants*, mois dédié aux morts, où l'on a encore plus peur des lieux de nature, repaires des esprits : *« Sinon, il n'y a pas longtemps, j'ai fait une conférence sur les peurs et les superstitions qui sont liées à la période dans laquelle nous sommes, c'est du premier novembre jusqu'à Noël, on appelle ça la période des avants. C'est une période liée à des rituels et à des croyances sur le fait qu'il y a des âmes qui n'ont pas été « ramassées », et qui donc errent, en particulier à cette période-là où ils sont en errance. C'est d'ailleurs pour ça que j'ai écrit sur cette période-là »* ¹⁹⁸. Si la peur est associée à des moments, des temps, elle est aussi liée à des types d'espaces, comme la ravine, considérée comme un lieu de prédilection pour l'errance des âmes des suicidés et des accidentés de la route. Deux récits ci-dessous, rapportés par une femme conteuse, témoignent de ce type d'évènements et de la façon dont ils renforcent la crainte des esprits :

« À La Réunion, les esprits, et bien on m'a raconté plusieurs fois que les ravines font peur car déjà, souvent elles sont isolées, et il y a plusieurs sentiers qui les traversent, et donc il y a plusieurs histoires, et les gens rencontrent des esprits quand ils passent dans les ravines. En particulier, l'histoire qu'on m'a racontée, où la personne a été quasiment projetée sur un rempart, et on l'a trouvée le lendemain, suspendue au rempart alors qu'il n'aurait pas pu le descendre. Donc... et une histoire qui se serait passée plusieurs fois ! [...] et il faut le savoir, il ne faut pas passer dans une ravine à minuit [...] Quand il y a des choses inexplicables dans la ravine, c'est les esprits » ¹⁹⁹.

« Et puis tous les gens qui vont sur les ponts se suicider... alors ça aussi ça continue à alimenter la peur, parce qu'il y a trois ponts où ça se suicide. Le pont de la rivière de l'Est, le pont de l'Entre-Deux, et le pont Vinsan à Saint-Denis. Et à Saint-Joseph, il y a déjà eu deux tentatives ; même à

¹⁹⁵ Code entretien 7

¹⁹⁶ 27102017BVfiche2

¹⁹⁷ 01112017RGfiche3

¹⁹⁸ Code entretien 63

¹⁹⁹ Code entretien 63

Manapany depuis le pont. Et il y a eu deux filles qui se sont jetées de la rivière des Remparts, mais elles sont restées infirmes. Vous comprenez que la ravine devient de plus en plus terrible, et qu'elle attire même... parce que si on va dans ces croyances, c'est que... un mort appelle un mort. L'endroit où il y a eu des morts, comme il y a une mémoire, les morts de cet endroit vont appeler les autres pour les rejoindre, et en particulier dans cette période »²⁰⁰.

Mais les ravines ne sont pas que des lieux où l'on peut croiser des mauvais esprits sans corps ; le mal réside aussi chez les humains de chair et d'os. Les enquêtés évoquent la peur d'y rencontrer de mauvaises personnes, dans les recoins cachés, situés hors du contrôle social. La ravine est ainsi associée aux assassinats, aux agressions, aux viols. Cette peur liée au crime, confortée par certains sentiments de malaise ressentis par des visiteuses, continue d'enrichir histoires et légendes. Elle va de pair avec l'abandon de la ravine par les groupes de femmes et les enfants pour les anciennes pratiques domestiques ; les ravines ne sont plus des lieux familiers et rassurants. Elles sont devenues des marges que l'on redoute de fréquenter. Cette conteuse témoigne ainsi de ce qui a pu inspirer l'écriture d'une nouvelle sur le sujet du viol dans la ravine : *« Et on ne se sentait pas en danger comme maintenant. Parce que par exemple, là j'ai découvert un petit coin de ravine près de chez moi que j'aime beaucoup parce qu'il y a trois sources et des petites cascades, on y est très bien, mais la dernière fois que j'y suis allée, on était que deux filles, il y avait des garçons, on ne s'y sentait pas en sécurité alors on est repartie... donc il y a aussi maintenant presque des territoires qui se sont créés, les hommes y viennent boire ou autre, laissent leurs déchets... et les femmes... et bah d'ailleurs il y a un de mes textes, je raconte un viol qui se fait dans la ravine, une fille qui se promène et se fait violer et puis voilà... les femmes ne se sentent pas en sécurité dans ces lieux-là. Du coup on les abandonne aux hommes, et en particulier aux clans, à des groupes d'hommes, plutôt des jeunes mais pas que, il y a des pêcheurs et des braconniers qui les fréquentent, alors qu'auparavant c'était un lieu familial »²⁰¹. La peur du « mal » et du « mâle » a contribué sans nul doute à sortir les ravines des représentations les rattachant à l'espace domestique, à la femme et à la famille : un espace où l'on se sent en sécurité comme dans son propre foyer.*

La peur est ainsi souvent palpable dans les récits se rapportant aux savanes et aux ravines. En de rares occasions, ces histoires sont racontées spontanément. Aborder ces sujets, soumis à superstitions, nécessite du temps et reste toujours délicat. Cependant la peur qui se rattache à ces lieux n'empêche pas les usagers habitants de les fréquenter en mobilisant des stratégies simple : éviter certains moments, ne pas s'y rendre seul, contourner quelques endroits... Toutefois le sentiment de crainte mue par ces représentations génère une forme de distanciation « symbolique » avec ces espaces qui les sortirait de ce qui est « familier ».

²⁰⁰ Code entretien 63

²⁰¹ Code entretien 63

3. Une évolution du rapport domestique aux ressources naturelles et un déclin des usages des plantes

Suivant l'hypothèse de changements de pratiques et de représentations liées à la dimension *domestico-pastorale* des Bas de l'Ouest, nous avons porté une attention particulière à l'analyse du lien spécifique que les habitants entretiennent avec les ressources « naturelles » des savanes et ravines. Dans le cadre où « *l'usage non institutionnel du Tiers paysage fait partie des usages les plus anciens de l'espace* » (Clément, *op. cit.*, p. 58), nous partons de l'idée qu'un déclin a pu s'opérer dans le rapport spécifique aux espèces végétales, notamment dans les usages domestiques et alimentaires de certaines plantes. Nous savons par ailleurs que l'élevage, pour lequel l'exploitation des espèces végétales fourragères est centrale, perdure sur les espaces de savanes et de ravines. Il nous faut donc aussi mesurer en quoi les modalités de pratique de cet élevage seraient elles aussi potentiellement déclinantes.

L'enquête a montré que les savanes et ravines étaient autrefois des espaces « ressources », où l'on venait exploiter un ensemble de ressources naturelles en particulier alimentaires : « *avant ce devait être une réserve de manger, cueillir des brèdes, des trucs...* ». Ces pratiques (« trucs ») perdurent aujourd'hui, avec une intensité moindre toutefois : ramasser du bois (rôder le bois), cueillir des brèdes (feuillages à cuire et à accommoder de type chou chou, songe, morelle, moutarde etc.) et autres plantes médicinales, pêcher, chasser, ramasser des larves de guêpes, récolter du miel ou même amener ses animaux pour les laisser pâturer et prélever du fourrage. Une femme d'une soixantaine d'années, habitante de Fleurimont, nous a raconté la capacité nourricière de la savane, très utile autrefois et toujours présente. L'emploi simultané du passé et du présent signifie qu'elle reconnaît encore aux savanes et ravines une fonction alimentaire : « *Avant on mangeait de tout dans la savane. Ah oui même le lièvre et tout mais il y a des années qu'il y en a plus. De tout, on peut rester une semaine à l'abandon dans la savane, il y avait tout à manger. Il y avait même l'eau tout ça, il y a des bassins, il y a des fruits... Même des oiseaux aussi hein. Il y a tout. Comme je dis, bon dans la savane on ne va pas mourir de faim. Si moi je pars dans la savane une journée j'ai des trucs à manger* »²⁰².

À partir de nos enquêtes et entretiens, nous allons voir que savane et ravine constituent encore des ressources alimentaires au travers de deux dimensions : une dimension domestique, par extension de la *kour*, apportée par l'élevage et la culture de petites parcelles vivrières ; et une dimension « spontanée », apportée par la chasse d'animaux sauvages et par la cueillette des plantes. Nous avons fait le choix de nous appuyer sur des citations représentatives issues des entretiens et parcours commentés pour étayer notre propos.

²⁰² Code entretien 11

a. Une conception nourricière des espaces et espèces animales

L'exploitation des ressources animales à l'origine destinées à participer à une forme de sécurité alimentaire se décline sous trois formes : le ramassage des essaims de guêpes ou d'abeilles, la pêche et la chasse, ces deux dernières activités étant plutôt devenues aujourd'hui des pratiques de loisirs.

Jean Albany dans son *Vavangue* de 1972 livre plusieurs souvenirs datant des années 1920-1930 lorsqu'il était enfant ou jeune adolescent, liés à la traque des animaux dans les Bas. Ses descriptions donnent des images précises de ces pratiques et contribuent à en situer les fondations dans le temps long de l'histoire des Bas. Il relate par exemple le souvenir d'un *rôdage* de « mouches marronnes », des abeilles, dans le bassin Pigeon de la ravine Bernica : « [...] *Le seul souvenir qu'il me soit agréable de garder est celui d'être allé à la chasse aux mouches à miel, avec vous, Monsieur Albany, dans les fins fonds du Bassin Sirop et du Bassin Pigeon. Je portais la gibecière dans laquelle était le torchon de gonis qui servait à enfumer l'essaim de mouches marronnes. Vous approchiez à travers les kaders et les roches noires aux abords de la ravine, vous regardiez, par transparence, dans la lumière dorée du soleil couchant, le tracé du vol des abeilles, dès que vous aviez repéré l'essaim, dans une excavation de roche ou dans une bombarde de kader, vous le boucaniez, et vous rameniez, tantôt l'essaim, tantôt le miel !* » (Albany, 1972, p. 33). Cette description de la pratique s'accompagne d'un ancrage paysager important dans la ravine Bernica, exprimé par un vocabulaire esthétique poétique très évocateur. La pratique du ramassage des abeilles implique également l'usage du choka ou kader, ressource végétale elle aussi très abondante dans ces paysages. Le ramassage de miel est une pratique toujours en cours aujourd'hui, même si elle n'a été évoquée que rarement dans les enquêtes. Un apiculteur rencontré à Fond Benjoin non loin de la savane de Crève-Cœur atteste de la richesse apicole des savanes, grâce à l'abondance des anfractuosités où les ruches peuvent s'installer : « *Dans la savane il y a des centaines de ruches sauvages aussi ; il n'y a pas beaucoup de grand arbres, à part des grands tamarins donc elles se nichent dans le creux des arbres, ou même dans les cavités des chemins pavés. Sinon la plupart du temps, il y a beaucoup de roches ici dans la savane, donc c'est entre deux roches ou carrément sous terre, il y a des cavités faites naturellement sous des roches, et des petits trous dans la terre, en passant entre deux roches* »²⁰³. L'apiculteur fait aussi un parallèle entre les ressources mellifères des savanes et ravines et les ressources végétales fourragères. Il cite sans surprise le baie-rose *Schinus terebintifolius*, espèce emblématique des boisements des savanes à partir de laquelle est issue la majeure partie de la production du miel des Bas de l'Ouest, mais également l'avocat marron *Litsea glutinosa*, fourrage arbustif apprécié par les bœufs : « *La plante principale, la plante mellifère principale... on l'appelle encens en créole, baie-*

²⁰³ Code entretien 45

rose, faux-poivrier. Il y a deux variétés d'encens à La Réunion. [...] Ce qui donne vraiment les boules rouges que l'on retrouve dans le mélange des quatre poivres c'est l'encens de la savane d'ici. Donc c'est surtout ça qui est présent comme plante au niveau plante mellifère. Après il y a des centaines de fleurs aussi mellifères dans la savane, des tas de variétés différentes. Ça peut être des avocats marrons, qui est donné aussi aux bœufs Moka pour manger, qui est très mellifère »²⁰⁴. Les ressources mellifères des savanes et des ravines iraient ainsi de paire avec leurs ressources fourragères.

Le ramassage des couvains de guêpes, pratique souvent évoquée aujourd'hui, est reconnu comme déclinant. Les réunionnais sont très friands de larves de guêpes, qu'ils prélèvent dans les nids ramassés dans les savanes, dans les cavités de blocs rocheux, ou dans les arbres. Cette pratique, douloureuse en cas de piqûre, nécessite d'enfumer les essaims et d'éloigner les guêpes adultes pour prélever le couvain. Cet enfumage s'effectue la plupart du temps avec du choka dont le « mât » (la hampe florale) est brûlé et qui dégage une abondante fumée. Il est à noter que souvent, les personnes interrogées font un parallèle entre les feux de savanes et les accidents liés à l'enfumage des guêpes. Cette femme d'une cinquantaine d'année décrit comment elle procède pour éteindre le mât, chose que d'autres négligeraient de faire, déclenchant selon elle des incendies de saison sèche : « *Oui mais après il y a une façon de l'utiliser. Justement quand je boucane, on appelle ça « on boucane le nid de guêpes ». Moi je marche toujours avec un truc, de la verdure et j'éteins le bois de choka. [...] Oui c'est à partir du mois de... c'est à partir du mois de juin jusqu'au mois d'octobre et après c'est la saison des pluies. À La Réunion il y a la saison des guêpes et c'est là qu'ils en profitent pour mettre le feu »*²⁰⁵. Alors que le parallèle avec l'élevage existe pour les ressources mellifères, cette femme, comme de nombreux autres interviewés, ne met pas en perspective les passages des feux en cette période avec des pratiques pyropastorales.

Les activités de pêche et de chasse quant à elles, historiquement importantes, perdurent et parfois « composent » avec les réglementations qui ont été mises en place.

Dans les ravines, la pêche de petits poissons d'eau douce rassemblés sous le nom commun de *cabots*, est une pratique autrefois effectuée par nécessité alimentaire mais toujours bien présente à des fins de loisir. Cette pêche *lontan* se pratique avec des cannes en bambous, et il est courant de rencontrer des pêcheurs dans les ravines Divon ou Saint-Gilles.

La chasse au petit gibier, cailles, lièvres et tangués²⁰⁶ principalement, est une pratique courante dans les savanes et ravines de l'Ouest : « *Et après les ravines, maintenant, elles sont plus connues pour tout ce qui dit, trouver des guêpes, aller chasser des tangués, des trucs comme ça...*

²⁰⁴ Code entretien 45

²⁰⁵ Code entretien 11

²⁰⁶ Appelé aussi hérisson malgache, *Tenrec ecaudatus* est une espèce de petits mammifères de la famille des Tenrecidae

bien que sur ce secteur-là des tangles il n'y en a pas trop, je pense pas que ce soit une zone pour le tangle. Les tangles ça fait comme les cailles, ça fait des colonies » ²⁰⁷. Dans le Vavangue d'Albany, un récit de chasse se campe dans savanes de Saint-Gilles autour des années 1900, dressant le portrait d'une savane pastorale dans laquelle on vient aussi chasser le lièvre : *« Il y a une petite brume qui s'élève du canal d'irrigation descendant du Bassin Bleu. Une caille réveillée « caill'cadett ». Au loin une charrette grince et cahote. Cri du charretier. Claquement du chabouc sur les loupes des bœufs Moka [...] Avant 1900, moi aussi je suivais mon père, ton grand-père Mimi, qui partait le dimanche matin avec sa meute et ses amis. Ah c'était l'âge d'or de la chasse. Il y avait du gibier et c'était la liberté, la vraie pour un chasseur, tout était à nous dans les Domaines »* (Ibid., p 30-31). Ce récit qui est celui d'une chasse datant de plus d'un siècle, alors « âge d'or de la chasse », vient conforter l'idée que la chasse au lièvre serait une pratique traditionnelle. Elle est en tout cas aujourd'hui définie comme telle, et continuerait de se perpétuer malgré les réglementations et les interdictions qui semblent connues mais sont sciemment ignorées, au titre de la tradition : *« Après chacun est plus ou moins autorisé à faire ses activités. Parce que par exemple, la chasse, les gens venaient traditionnellement chasser le lièvre par là mais c'est interdit maintenant. Il y a des associations qui continuaient ces dernier temps, je sais pas si ça se fait toujours mais voilà c'était traditionnel la chasse au lièvre dans la savane »* ²⁰⁸.

Il convient toutefois de souligner que les activités de braconnage de petits passereaux, cardinal, coustil, bec-rose ou la chasse d'oiseaux plus gros, pigeon, tourterelle ou caille, sont plutôt en diminution. Le statut d'espèce protégée accordé récemment à ces oiseaux a pu contribuer à faire baisser le braconnage, mais il semblerait aussi que ce déclin soit lié parfois à une certaine empathie pour les animaux. Cet octogénaire raconte des souvenirs d'enfance où il échafaudait des petits stratagèmes pour faire fuir les proies, étant déjà peiné par la chasse aux oiseaux : *« Quand j'étais gamin, je suis venu une fois à la chasse aux tourterelles, avec mon frangin, on a accompagné les chasseurs qu'une fois parce qu'on faisait du bruit chaque fois qu'ils essayaient de tirer sur les oiseaux, on s'arrangeait pour casser une branche par mégarde... et donc ils ont dit « on ne sort plus avec ces chenapans parce qu'on ne peut pas chasser avec ». C'était dans la savane au-dessus de Saint-Leu. Vers la Chaloupe, par là »* ²⁰⁹.

Il était d'usage dans le temps, pour le braconnage, de fabriquer des pièges à même le sol ou d'attraper les oiseaux à l'aide de glu déposée sur les branches. Un témoignage fait état d'une pratique exercée autrefois par les enfants de la savane de Bellevue, et qui associait une dimension ludique à une dimension alimentaire, afin de pouvoir rapporter un petit complément aux repas familiaux : *« Nous quand on était petit, on faisait tout ça par plaisir, y compris du braconnage mais là c'était pour ramener un petit truc en plus à manger à la maison le soir. Pour attraper des oiseaux par exemple, on prenait une roche, qui était plus ou moins plate, on appelait*

²⁰⁷ Code entretien 30

²⁰⁸ Code entretien 11

²⁰⁹ Code entretien 75

*ça un gobe en fait, et donc on faisait un trou dans la terre, on prenait la roche plate qu'on mettait dessus, sur une petite tige, reliée à un fil, et on mettait un peu de graine dans le trou. Quand l'oiseau arrivait, on tirait le fil ou bien le bois tombait, se démâtait, pour faire tomber la pierre dessus. Des fois il n'y avait rien dessous, des fois des caméléons ou des lézards... on fabriquait aussi des lance-pierres, avec des bois en fourche et une vieille chambre à air »²¹⁰. L'aspect ludique est montré par l'inventivité créée pour la fabrication des pièges. Un second témoignage apporté par un habitant de la savane de Grande-Terre fait lui aussi état de l'aspect ludique de la « colle » des oiseaux, mais déplore la disparition de certaines espèces due à ces prélèvements : « On prenait ça pour faire des bâtons de colle pour les oiseaux. On a détruit... y'avait des jolis oiseaux ici mais on a détruit. Surtout le ti coq, le serin, maintenant on prend des serins du Gabon alors qu'on avait des beaux serins. J'en ai une domestiquée, si j'ouvrais le parc il partait pas, s'il sortait il re-rentrait ! »²¹¹. Attraper un oiseau pouvait ainsi permettre une domestication de l'animal, appropriation relevant d'un rapprochement entre la *kour* et le sauvage. Enfin, un troisième témoignage souligne le caractère initiatique de cette pratique de braconnage. L'observateur, qui n'y adhère pas pour des raisons éthiques, ne peut intervenir pour l'arrêter car il « n'est pas dedans » : « Il y a ceux qui viennent poser la « colle », je n'aime pas quand on attrape les oiseaux. Ils attrapent des becs-roses, des coutils, des serins... Je ne peux rien leur dire, je ne suis pas dedans »²¹².*

Cet ensemble de pratiques de « traque » d'animaux destinés à être consommés est actuellement en déclin, que ce soit par respect de la législation ou par un positionnement éthique. Les seules personnes à exercer encore ces activités attestent le faire encore par tradition ou pour leur loisir, et non plus par nécessité.

Les espaces de savane et de ravine constituent aussi des espaces de prélèvement d'espèces végétales utiles bien ciblées.

b. Plantes médicinales, brèdes, bois et fruits : du rapport utilitaire au monde végétal

La question de l'exploitation des plantes des savanes et ravines, qu'elles soient médicinales, bois de cuisine ou destinées à être consommées comme les fruits, les racines ou les brèdes, a été souvent évoquée dans nos entretiens. La plupart des pratiques associées auraient décliné, en particulier le prélèvement de bois ou ramassage des plantes destinées à l'automédication. L'abandon de certaines pratiques s'explique par l'arrêt de leur nécessité. La hausse générale du niveau de vie permet de ne plus aller chercher des plantes utiles dans les savanes et ravines lorsque l'on peut tout trouver en magasin ou supermarché : « Nous quand j'étais petit, on était pauvre, à ça oui on était pauvre, et bien on trouvait toujours de quoi manger

²¹⁰ Code entretien 7

²¹¹ Code entretien 73

²¹² Code entretien 58

dans les ravines, des fruits, des racines, nous enfants on allait chercher des bonbons dans les ravines. On exploitait jusqu'à la fin, tout était utile »²¹³. L'hypothèse que nous développons ici est que nous assistons à une sorte de rupture dans le rapport anciennement entretenu avec les espèces végétales utilitaires, car même si certaines pratiques persistent, elles restent marginales et ne semblent conservées que par un petit nombre de personnes ayant gardé un rapport domestique au végétal. La plupart des témoignages apportés sur les usages des plantes, en particulier médicinaux ou domestiques, se conjuguent au passé. Les connaissances sont issues de transmissions familiales et constituent un ensemble de savoirs et savoir-faire vernaculaires qui ne sont plus pour autant mis aujourd'hui en application. Le végétal en général verrait donc son statut basculer de la *plante utile* à la *plante sauvage*, participant à constituer avec les autres espèces et spécimens un décor de « nature » que l'on n'a plus guère intérêt à exploiter.

Les témoignages que nous avons recueillis au fil des entretiens et parcours commentés se sont avérés extrêmement riches et variés et sont présentés dans le livre *Mosa, songe et pikan* dans les chapitres « Sages et usages des plantes ». Ne sera donc exposé ici qu'une sélection de ces savoirs glanés.

Les connaissances vernaculaires sur les propriétés médicinales des plantes locales trouveraient leurs origines dans les différentes cultures dont sont issus les métissages créoles. Billiard, dans son *Voyage aux colonies orientales*, rapporte en 1818 cette anecdote où la médecine par les plantes, pratiquée par les malgaches, serait mêlée d'un peu de magie : « *Les noirs, particulièrement les Malgaches, connaissent les vertus d'un grand nombre de simples dont les pareilles se trouvent dans les montagnes de Madagascar. Il y a parmi eux des empiriques qui ont parfois tiré d'affaire des malades abandonnés par les docteurs ; mais il est vrai qu'il y a toujours quelque peu de sorcellerie dans leur médecine ; le malin esprit donne aux remèdes une vertu qu'ils n'ont pas sans doute lorsqu'on s'avise de les administrer sans lui* »²¹⁴ (Billiard, *op. cit.*, p. 63).

L'utilisation des plantes locales en automédication, longtemps seule pharmacopée disponible pour les populations pauvres des Bas, serait selon nos interviewés devenue marginale. Selon cet homme d'une cinquantaine d'années vivant juste au-dessus de la savane de Grande Terre, les plantes ont été supplantées par la médecine de synthèse et les médicaments achetés en pharmacie. Lui se considère comme l'un des derniers à pratiquer cette médication par les plantes, qu'elle soit préventive (par les purges) ou curatives (avec les tisanes ou cataplasmes) : « *Non, c'est fini... maintenant c'est le pharmacop'. Et même le médecin il te dit « pourquoi tu purges ton enfant ? » Mais nos ancêtres ont toujours purgé les enfants, moi-même j'étais comme ça... les enfants moi-même je donnais la tisane, personne était mort, moi-même j'étais pas mort, et j'aime bien tous les deux ans, deux trois fois par an, me purger. Avant on prenait de*

²¹³ Code entretien 39

²¹⁴ Le passage date du 30 juin 1818 « Lettre IV : une journée à l'habitation ».

l'eau à la mer, maintenant la mer est polluée on peut plus, on mélangeait à de l'eau du citron, avec ça tu vas chialer ! Maintenant on achète à la pharmacop' »²¹⁵. Parmi ces plantes médicinales, les plantes à tisanes tiennent une place de choix : les feuilles de cannellier (*Cinnamomum verum*), de corossolier (*Anona muricata*), d'indigo²¹⁶ ou de citronnelle (*Cymbopogon sp.*) sont les plus connues, mais bon nombre de plantes herbacées se trouvant communément dans les végétations des Bas de l'Ouest sont également utilisées. La pomme calebasse (*Passiflora maliformis*) « était utilisée pour faire des tisanes, des bains quand les gens ont de la fièvre, des douleurs... »²¹⁷ ; le guérit-vite²¹⁸, appelé aussi *flak*, « est bien pour le corps, cholestérol, diabète, tendinite »²¹⁹ mais aussi pour soigner le *tanbav*²²⁰ des bébés, aux côtés de la camomille et du ti carambole (*Bulbophyllum nutans*, Orchidacée) ; le ricin (*Ricinus communis*), plante herbacée pourtant toxique, est utilisée contre le mal de tête ; le pion d'Inde, pouvant désigner deux espèces, *Jatropha gossypifolia* (le plus médicinal) et *Jatropha curcas*, est utilisé comme laxatif, tout comme le toto Margot (*Heritiera littoralis*). Il existe également d'autres plantes médicinales dont on va consommer le jus et les graines ou utiliser le pollen. Pour le célèbre aloès (*Aloe vera*) qui pousse spontanément dans certaines savanes, ce sont les feuilles charnues qui sont cueillies pour en prélever la pulpe aqueuse et sirupeuse en traitement des brûlures de la peau : « Là tu vois, l'aloès, tu casses la feuille, et quand ça saigne comme ça, avec le petit machin qui tombe, tu le mets sur la peau et ça cicatrise. [...] c'est devenu de plus en plus rare d'en trouver dans les savanes, mais tu en trouves encore à côté des habitations. Si tu casses une feuille un peu plus bas, et bien en fait la pulpe au milieu, tu la prends, tu la mets dans une bouteille d'eau, tu laisses infuser quelques temps et tu peux le boire, c'est rafraîchissant »²²¹. Le noni (*Morinda citrifolia*) est un petit arbre présent en abondance dans le bas de la ravine Jardin et dans certaines végétations arborées du pourtour de l'étang Saint-Paul. Ses fruits, très nauséabonds lorsqu'ils sont mûrs, sont censés posséder des vertus médicinales dont la véracité reste assez controversée : « Ça c'est du noni ou malaye, vous avez les fruits et les fleurs ici. C'était bon contre le chik... en fait le fruit il est comme ça, c'est un ensemble de fruits qui sont collés avec, c'est plein de petits fruits avec une graine à chaque fois. En fin de compte c'était utilisé quand il y avait le chikungunya, il y a une molécule immunostimulante, qui stimule les défenses immunitaires, on utilisait ça quand il n'y avait pas de médicaments »²²². De façon générale, les témoignages montrent que ces pratiques ne sont plus si courantes et qu'elles se sont peu à peu perdues au fil des années grâce à l'accessibilité aux produits pharmaceutiques.

²¹⁵ Code entretien 73

²¹⁶ Il s'agit du « gros indigo », « souveraine », faux-indigotier *Cassia occidentalis* (Fabacée), utilisé comme fébrifuge en médecine familiale (Source : Jean Albany, *Ptit Glossaire, le piment des mots créoles*, 1970).

²¹⁷ Code entretien 2

²¹⁸ *Sigesbeckia orientalis* dit aussi « Colle-colle », famille des Astéracées.

²¹⁹ Code entretien 73

²²⁰ Nom générique donné à plusieurs maladies infantiles.

²²¹ Code entretien 3

²²² Code entretien 20

Il existe aussi tout un cortège de fruits, racines, tubercules ou brèdes (feuillages) appartenant au patrimoine culinaire local, qui sont récoltés ou ramassés dans les savanes et ravines. Que ces espèces poussent spontanément dans les milieux ou qu'elles soient plantées, sélectionnées ou encouragées, elles confèrent aux savanes et ravines « jardinées » un reste de statut d'extension de la case, dans la continuité du modèle *case-kour* : « *Pour pas mal de gens, les ravines sont une extension de la maison où planter des chouchous, des bambous, des bananes, ou encore pour chercher des herbes pour les animaux* »²²³. Autrefois, ces glanages constituaient des moyens de subsistance pour les familles les plus pauvres ; aujourd'hui, ces pratiques persistent toujours pour constituer un petit complément aux repas ou pour le simple plaisir de manger des aliments que l'on ne trouve pas au supermarché.

Le fruit le plus ramassé, selon nos enquêtés, serait la gousse de tamarin *Tamarindus indica*, dont la pulpe acidulée est mangée telle quelle ou accommodée en rougail. D'autres fruits composent la corbeille : les mangues (*Mangifera indica*), les nonis, les zattes, les jamrosats (*Syzygium jambos*) ou les goyaves (*Psidium guajava*), auxquels s'ajoutent d'autres plantes utiles ou fourragères : « *ici on peut trouver du bois d'olivier*²²⁴, *des tamarins, tamarins de l'inde*²²⁵, *avocat marron*²²⁶, *liane cochon*²²⁷, *coton*²²⁸ »²²⁹. *Songe* ou *taro* est un nom générique donné à plusieurs espèces des genres *Colocasia* (*Colocasia esculenta*), *Xanthosoma*, *Amorphophallus* ou *Alocasia* (toutes de la famille des Aracées), plantes hydrophytes inféodées aux cours d'eau des ravines et dont la racine tubérisée très riche en amidon est récoltée. Elle est cuite comme une pomme de terre et transformée en purée, frites ou dessert : « *Ici c'est du taro, c'est exotique mais ici on mange la racine, en gâteaux, ou juste bouilli avec du sucre, ou du sel et du poivre ; on peut aussi manger les feuilles en brèdes, avec des pommes de terres c'est très bon !* »²³⁰, tout comme celle des conflores *Canna indica* qui pouvait également servir de complément alimentaire pour le bétail : « *ça là, c'est des conflores ! La racine de conflore, on fait des gâteaux avec... nous avant on donnait ça aux cochons, les patates de conflore. Mais après les gens ils mangeaient aussi, dans des gâteaux et tout* »²³¹.

La canne fourragère²³², poussant en abondance dans les ravines en saison humide, pouvait être abondamment ramassée pour les animaux, tandis que la canne à sucre était cueillie par les enfants comme récompense : « *Ici il y a de la canne fourragère, c'est elle qu'on coupe pour donner aux animaux. Elle est différente de la canne à sucre. Mais la canne à sucre aujourd'hui, c'est plus la même, elle est dure, et on ne peut plus la mâcher comme ça comme avant. Petits, les enfants*

²²³ Anonyme, en ligne

²²⁴ *Olea europaea*

²²⁵ *Pithecellobium dulce*

²²⁶ *Litsea glutinosa*

²²⁷ *Ipomoea nil*

²²⁸ *Gossypium sp.*

²²⁹ 28102017RG2

²³⁰ Code entretien 20

²³¹ Code entretien 3

²³² Probablement *Cenchrus purpureus*.

couraient derrière les camions remplis de canne pour ramasser quelques tiges, ça faisait des bonbons »²³³. Un autre bonbon que certains ont encore plaisir à déguster lors des marches dans les savanes est le fruit du galabert ou corbeille d'or (*Lantana camara* L. subsp. *aculeata* et *Lantana strigocamara*) qui n'est pas sans rappeler la saveurs des petits fruits rouges : « *le galabert... on mangeait ces graines-là quand on était petit. Les graines qui sont un peu en hauteur... on mange la chair et pas la graine à l'intérieur !* »²³⁴.

Une épice célèbre est récoltée dans les savanes et les remparts secs de certaines ravines : le baie-rose, fruit du faux-poivrier ou encens *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae), arbuste considéré comme envahissant. En 1970, Albany nous raconte qu'à « *La Réunion, le bois des « pieds-l'encens » servait surtout de bois de chauffage, pour « l'monde la misère ». Maintenant, on va cueillir, les grappes de « grains l'encens », sur le bord des chemins, les pentes des ravines « pou' gagne in ti monnaie ». Mais le palais créole boude encore ce poivre rose* » (Albany, 1970, p. 51). Si le *rôdage* du bois de cette espèce a aujourd'hui quasiment disparu, ce n'est pas le cas du commerce du poivre rose. En période de maturité des baies, les savanes sont assaillies par les récolteurs cherchant à revendre les petites baies sur les marchés et à alimenter leur propre stock d'épices de cuisine, ce qui peut générer des conflits avec les apiculteurs. Ces derniers déplorent le saccage des arbustes qui nuirait aux floraisons l'année suivante, floraisons dont dépend presque 80% de la production de miel dans l'Ouest.

Les vavanges, fruits typiques des savanes de l'Ouest, sont issus d'un petit arbre, *Vangueria madagascariensis*, naturalisé à La Réunion grâce à des siècles de favorisation par les habitants. Cette agricultrice des Colimaçons de Saint-Leu précise : « *Les pieds de vavanges sont plantés souvent en bord de chemin... donc là, vous voyez les pieds de vavanges et les petites terrasses, bah il y avait un chemin qui tournait* »²³⁵. L'attier *Anonna squamosa*, dont les zattes sont ramassées, était également un arbre fruitier planté dans les savanes et en bords de ravines, le long des chemins où en des lieux stratégiques de passage, en particulier dans les petits boisements de Bellevue-Les Communes. Ce fruit très recherché est encore abondamment ramassé pour être revendu sur les marchés, entraînant un pic de fréquentation des « coins à zattes » en période de récolte : « *Après ici, ce que j'espère préserver, c'est les zattes... pour l'instant, quand il pleut beaucoup, on en trouve des tonnes et des tonnes, donc... mais quand il ne pleut pas... le fruit est sec et ne se développe pas. Là tout le monde peut encore en profiter car ici c'est libre et gratuit... c'est la richesse qu'il nous reste. C'est pas facile de préserver, mais il faut essayer* »²³⁶. Globalement, les personnes rencontrées déplorent une diminution du nombre d'arbres fruitiers dans ces espaces, qu'ils aient été coupés ou supplantés par d'autres espèces plus compétitives.

²³³ Code entretien 39

²³⁴ Code entretien 7

²³⁵ Code entretien 48

²³⁶ Code entretien 7

Cette perte de diversité végétale semi-domestique – car il s’agit souvent d’espèces importées, naturalisées ou des indigènes que l’on a favorisées, devenues presque « commensales » des populations locales - s’accompagne d’une disparition de certaines pratiques agricoles ou domestiques en lien avec ces plantes. Une femme d’une quarantaine d’années originaire de Saint-Leu nous explique le fonctionnement d’anciens systèmes de *carrés jardins* (Albany, 1970), associant la filtration des eaux usées et la culture de plantes alimentaires comme les *patates*, le piment et les brèdes, près des cases : « *Et bien tu vois avant, on faisait déjà ça là, tu sais c’est ce que faisaient déjà les gens à l’époque, tu vois derrière la cuisine là, toujours il y a un petit canal avec songes, conflores et tout ça, et bien il achemine l’eau et ça amenait l’eau propre à la nappe. Ça permettait de purifier l’eau là, à la base ils savaient faire* »²³⁷. Une manière « perdue » d’amener la ravine à la case.

Outre les fruits et les racines, d’autres parties de l’appareil végétatif (feuillages verts et tiges tendres) communément appelées « brèdes », pouvaient être consommées cuites, et accommodées avec ail, oignons et safran péi (curcuma). Les feuillages se ramassent plus facilement dans les ravines hygrophiles : brède songe (par ex. *Colocasia* sp., Aracée), brède morelle (*Solanum americanum*, Solanacée), brède choucho (*Sechium edule*, Cucurbitacée), brède lastron (*Sonchus asper*, Astéracée), brède cresson (*Nasturtium officinale*, Brassicacée) pour n’en citer que quelques-unes. Toujours très présentes dans le patrimoine culinaire créole, elles sont cependant de moins en moins ramassées, au profit des espèces cultivées. Le rougail, préparation pimentée qui accompagne tout bon cari réunionnais (plat en sauce), est lui aussi un condiment très végétal (concombre, citron, tomate, piment, pâte de cacahuète) dont la base peut être issue de plantes des savanes et ravines. Si la pulpe des gousses de tamarins est encore souvent utilisée, ce n’est presque plus le cas de la fleur de liane papillon appelée aussi *balbanou* (*Hiptage benghalensis*) ou des jeunes feuilles de tamarin de l’Inde (*Pithecellobium dulce*) : « *Et puis celle-là, la fleur, c’est super pour faire le rougail ; tu piles au pilon ou tu fais frire, et puis c’est plutôt en rougail, on écrase du piment, des oignons, et puis c’est excellent, tu peux manger avec du riz et tout !* », « *Ces feuilles-là claires on les mangeait, pas coriaces, c’est acide, c’est bon ! On faisait du rougail avec ! Tu vois le côté acidulé ?* »²³⁸.

Le « rodage » du bois, soit la coupe et le ramassage des branchages secs, serait une pratique en nette régression. Traditionnellement, la cuisine au bois était le principal mode de cuisson des aliments, largement supplantée par le gaz ou l’électrique. Même si le *cari* familial du dimanche peut encore se faire au bois, il est de plus en plus courant d’utiliser du charbon acheté en supermarché. Un habitant de Fond Benjoin, en amont de la savane de Crève-Cœur et juste à côté de la ravine Bernica, a vu le rodage du bois décliner largement en 15 ans : « *il y a ceux qui*

²³⁷ Code entretien 21

²³⁸ Code entretien 73

viennent rôder le bois... il y en a de moins en moins en 15 ans mais j'ai vu changer. Il n'y a presque plus personne qui descend dans la savane couper du bois, c'est plus le long des chemins, routes ou autre, pareil pour couper des arbres. Il y a 15 ans il y avait encore pas mal de monde qui venait couper le bois » ²³⁹.

Enfin, il existe une dernière façon de faire usage des ressources végétales, celle qui consiste à transformer les parties végétatives pour en faire des objets, outils ou bijoux, qui servent à un usage quotidien ou pour des événements particuliers. De nombreuses graines issues de fruits secs déhiscentifs peuvent être percées pour être transformées en perles et assemblées en parures de bijoux. S'il existe aujourd'hui un artisanat commercial de création de bijoux utilisant ces matières premières, il est difficile de dire si ce type de pratiques est en déclin ou en expansion. Parmi les espèces utilisées, celles de la famille des Fabacées tiennent une large place, les graines étaient en général lisses et de formes homogènes. Les graines de cascavelle rouge (*Abrus precatorius*) de forme sphérique, rouge à « œil » noir, étaient particulièrement prisées, tout comme celles du *Crotalaria retusa* : « *On ne voit plus ça... Là on trouve une plante, ça fait des perles végétales. Les graines sont de beaucoup de couleurs différentes, et elles sont déjà trouées, on n'a pas besoin de « Dremel », on peut enlever la tige et passer directement du fil dedans. Les enfants faisaient des colliers avec ça, en fonction des couleurs »* ²⁴⁰. Dans le cortège des plantes cueillies par les enfants, le *Leonotis nepetifolia* (Lamiacée) des savanes figurait en bonne place dans la composition des bouquets : « *Là on prenaient ces plantes-là avec des couleurs, et ça faisait des jolis bouquets avec les couleurs ! On appelait ça pompons le diable. Mais sûrement ils ont un autre nom. Mais en créole je sais pas les autres noms »* ²⁴¹. Pompon le diable, pompon soldat, monte en l'air : autant de noms pour cette Lamiacée aux fleurs vermillon. Les fruits du margousier, appelé margosier dans les Bas de l'Ouest (*Azadirachta indica*, Meliacée), très riches en sucre et en amidon, servaient de colle pour les cerfs-volants, tandis que les rameaux pouvaient être disposés à certaines fenêtres, probablement en raison du caractère sacré de cet arbre pour les populations tamoules : « *Le margosier, ça fait des petits grains jaunes, et je ne sais pas pourquoi mais les anciens ils en accrochaient à leurs fenêtres... »* ²⁴².

Le choka ou kader (*Furcrea foetida*) était utilisé de multiples manières au-delà de la fibrierie, en particulier ses mâts, hampes florales sèches hautes parfois de plusieurs mètres. Un homme créole d'une soixantaine d'années rencontré à la Grande Chaloupe nous a raconté ces usages passés, tout en soulignant le caractère profondément utilitaire de cette espèce pourtant considérées comme envahissante par les jeunes générations : « *Là je touche un mât de choka [...] Et si tu veux, ça avait plusieurs utilités à l'époque : ça servait pour les bas, tu prenais le mât et tu*

²³⁹ Code entretien 45

²⁴⁰ Code entretien 39

²⁴¹ Code entretien 73

²⁴² Code entretien 30

faisais des radeaux ; pour les premières maisons, elles étaient en mât de choka, toute l'armature en tout cas. Les feuilles pouvaient servir pour le toit. À une époque, ça servait à faire de la corde ; tu pouvais aussi prendre le mât, le couper, et conduire l'eau de la ravine avec, ça s'appelait tuyau ; ou bien faire une échelle pour descendre dans la ravine. Ça servait, si tu voulais chercher un peu de chevrette, camaron, zanguille, tu prenais la feuille, tu faisais macérer, tu mets dans l'eau, et ça enivre le poisson qui passe par là. Donc si tu veux, ce discours-là il est différent de celui sur la plante envahissante un peu chiante... mais le discours que je te tiens est le discours des gens de mon âge, la plus jeune génération a pas le même »²⁴³. Le choka servait aussi de structure de base aux installations des « salles vertes » pour les mariages ou les fêtes familiales. Les salles vertes étaient des espaces dont les dimensions et les limites étaient symbolisées par le végétal, qui conférait à l'aire de réception un toit éphémère dédié au temps de la fête. Pratique naguère courante dans les Bas où elle a disparu, elle perdure dans les Hauts ou lors d'évènements visant à promouvoir le patrimoine culturel local : « Pareil avant quand on faisait un mariage, c'était mariage salle verte ! C'était pas dans des salles... on récupérait le mât du choka, on coupait les feuilles de coco pour mettre autour et au-dessus, ou sinon des branches de bambous, et ça faisait une salle verte, toute verte par rapport aux feuillages... et ça faisait une belle salle de réception nature. Dedans on accueillait les gens, on tuait le cochon, les cabris pour cuire pour tous les invités, c'était la tradition... [...] et quand c'est comme ça, à côté de la salle verte, il y a une cuisine en plein air, avec des feux et des marmites... mais c'est plus comme ça dans les Bas »²⁴⁴.

La literie fût longtemps constituée de fibres végétales. Les fibres du choka venaient garnir les matelas, là où dans les Hauts, le vétiver (*Chrysopogon zizanioides*, Poacée) remplissait cette fonction. Dans les Bas, les oreillers pouvaient être fourrés des graines duveteuse des *zerbes roses* (*Rhynchelytrum repens*, Poacée), graminées très courantes dans les savanes rudérales de l'Ouest. Meubler et outiller la maison se faisait donc grâce à ces plantes que l'on trouvait à proximité de la case, et dont la douceur, la force ou la finesse constituaient des qualités. N'ayant pas de paille solide à disposition, on fabriquait alors des balais « zig » ou « zic » avec des plantes de plusieurs espèces, pourvu qu'elles soient sèches, solides et ramifiées. Le mot créole « zic » ou « zig » désigne de façon générique les tiges ou feuilles utilisées en tressages. Dans les savanes, ces espèces pouvaient être *Desmantis virgatus* (Fabacée), *Theprosia noctiflora* (Fabacée) ou des graminées de type *Themeda quadrivalvis* : « Il y avait nos parents qui venaient pour récupérer ça. On prenait ça, un gros paquet comme ça de tiges sèches, et on faisait le balai avec pour balayer la cour. Donc quand tout est bien tassé, on attache un peu en haut et en bas, avec un morceau de bois derrière attaché au milieu. C'est le balai zig, mais la plante je ne sais pas ce que c'est. Et il nous arrivait de faire la même chose avec la feuille de coco. C'était des balais écologiques ! »²⁴⁵. Une autre graminée servait à confectionner de fameux chapeaux typiques des Bas : le *piquant rouge*

²⁴³ Code entretien 1

²⁴⁴ Code entretien 51

²⁴⁵ Code entretien 7

ou herbe Saint-Paul (*Themeda quadrivalvis*, Poacée) qui abonde dans les savanes du cap La Houssaye. Artisanat en déclin, il n'est plus perpétué que par quelques femmes regroupées dans l'association Tressage Tamarin Ouest que l'on peut rencontrer, en tout début de saison sèche, au ramassage des chaumes dans les savanes.

Médicament, aliment, fourrage, bois de cuisine, bijou, meuble, ustensile ou jouet, les nombreux exemples rapportés ici soulignent la diversité des usages domestiques des plantes des savanes et ravines. Usages en déclin ou presque disparus, ils n'existent souvent que dans les souvenirs des personnes rencontrées, qui les racontent volontiers comme pour continuer de les faire exister. Quelques personnes passionnées perpétuent encore ces usages traditionnels en les valorisant dans des structures associatives. *Le jardin de Paulô*, situé au Déboulé au nord du Tour des Roches à Saint-Paul, est un jardin dédié à ces plantes et à la diffusion de ces savoirs *lontans*. Cette perte d'usages domestiques des plantes s'accompagne simultanément d'un glissement de statut social pour les espaces utilitaires qui les abritent. Les savanes et ravines, tout comme les plantes, perdent ainsi leur statut d'espace domestique, mais gagnent simultanément un statut d'espace patrimonial, qui serait le garant de l'existence des savoirs vernaculaires liés aux usages de ces plantes.

Cette dimension patrimoniale se retrouve également dans le caractère pastoral de ces espaces, avec des pratiques d'élevage qui perdurent malgré leur déclin.

c. Entre résistance et déclin, le maintien de l'élevage des Bas

L'enquête sur la dimension pastorale actuelle des savanes et ravines se décompose en deux types de discours : ceux des usagers de ces espaces qui assistent à des pratiques pastorales et ceux des éleveurs de cabris ou de bœufs eux-mêmes. Le lecteur pourra, en complément, visionner le film « *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais* », et se référer aux pages du livre *Mosa, songe et pikan* (pages 67, 105, 149, 153, 161, 171 et 181) pour voir et entendre autrement les discours émis par les éleveurs.

Les représentations qui associent les savanes et ravines à un caractère pastoral restent très présentes dans les deux catégories de discours. L'élevage apparaît cependant bien plus visible dans les savanes que dans les ravines. Cela s'explique en partie par le type de bétail : les savanes sont pâturées par de grands troupeaux de bœufs, animaux plus faciles à apercevoir que les cabris, plutôt cantonnés à quelques ravines. Presque tous les enquêtés reconnaissent la valeur pastorale des savanes et ravines tout en observant que les pratiques d'élevage sont de moins en moins visibles, confortant l'hypothèse d'un élevage en déclin de façon générale dans les Bas de l'Ouest.

À la ravine Bassin Vital, située au bout de la route du Tour des Roches, aucune pratique pastorale ne se remarque, mais juste à côté, on aperçoit des cabris au chemin des Anglais et des vaches autour de l'étang. Des restes de parcs-bœuf sont aussi visibles : « *en haut, vers le bassin Vital, il y a un vieux parc à animaux en pierres qui est en ruine, sous des arbres. Ça devait servir dans le passé* »²⁴⁶, ainsi que des volailles et quelques troupeaux de cabris et de bœufs au Tour des Roches : « *à Tour des Roches quand j'arrive, il y a toujours un troupeau de bœuf et il y a un gars, un gramoun, un vieux cow-boy avec un chapeau et en haillons. Les voitures sont très patientes...* »²⁴⁷. Les personnes rencontrées disent qu'il devait y avoir plus des troupeaux de bœufs ici, par le passé, directement autour du bassin Vital, un troupeau du même type que celui que l'on rencontre aujourd'hui autour de l'étang (figure III. 4). Le gérant du jardin pédagogique de Paulô situé au chemin Déboulé à quelques mètres de la ravine Jardin, fait quelquefois l'expérience d'une rencontre avec ces bœufs : « *Nous on a un troupeau de vaches ici ! Il y en a même deux, des troupeaux de bœufs Moka, dont celui-là. Des fois on les croise, car la bergère, V., elle prend son troupeau le matin, avec ses enfants ou ses petits-enfants dans la poussette, et plein de chiens, et elle conduit son troupeau dans les champs ! Et j'ai eu la triste expérience de les voir passer chez moi de temps en temps... on a eu quelques pieds de maïs qui sont partis, la canne, pareil... bon, ils font assez attention... quand c'est le jeune, dimanche, il lâche le troupeau et le troupeau part... et l'après-midi, elle rentre avec le troupeau* »²⁴⁸.



Figure III. 4 : Le troupeau de bœufs du tour des Roches et leur gardienne. © Morgane Robert, 2 octobre 2018.

²⁴⁶ Code entretien 69

²⁴⁷ 27102017BVfiche2

²⁴⁸ Code entretien 64

La ravine Divon est l'espace pastoral d'un petit troupeau d'une quinzaine de chèvres gardées par un homme d'une cinquantaine d'années résidant juste à côté au quartier Bouillon (figure III. 5). Ce troupeau a été remarqué par toutes les personnes rencontrées dans la ravine, avec plus ou moins de précision dans le comptage des bêtes : « *oui, là-haut, on voit des chèvres, il y en a huit !* » ; « *oui on voit souvent des cabris... parfois perchés en l'air, une bonne vingtaine facile* » ; « *on voit un éleveur de cabris souvent, les bêtes sont pas là* » ²⁴⁹. L'éleveur propriétaire de ses cabris vient tous les jours à la ravine Divon pour laisser pâturer librement ses bêtes : « *avant j'avais un transport, je pouvais aller chercher des herbes, mais maintenant mon transport ne roule plus. Quand j'ai le temps, si j'ai un transport, je vais chercher de l'herbe pour les cabris pour manger. Sinon je les laisse le matin* » ²⁵⁰. Ce petit élevage est un élevage domestique destiné à la consommation familiale ou à générer de petits revenus complémentaires par la vente occasionnelle de quelques bêtes.



Figure III. 5 : Le petit troupeau de cabris Péi de la ravine Divon. © Morgane Robert, 23 octobre 2017.

La ravine Saint-Gilles, elle, ne semble pas aujourd'hui accueillir de troupeaux. Les seuls témoignages attestant de la présence d'animaux concernent quelques poules et poulets marronnant au niveau du bassin Cormoran. Par contre, deux créoles d'une cinquantaine d'années disent voir régulièrement quelqu'un venir ramasser des herbes pour les cabris. L'aspect pastoral de la ravine est d'ailleurs souvent rattaché à son potentiel fourrager : « *les*

²⁴⁹ 23102017RDfiche2, fiche 3, fiche 4

²⁵⁰ 23102017RDfiche1

bœufs Moka trouvent leur nourriture dans certaines ravines » ; ou à la présence de l'eau : « *les troupeaux de bœufs et de cabris qui descendaient pour chercher de l'eau* »²⁵¹. Les enquêtés citent plusieurs plantes fourragères qui seraient alors ramassées : le mosa, la liane papillon, le tamarin de l'Inde, le fataque, le tamarin péi, l'avocat marron ou des arbustes épineux.

Même si des formes d'élevage s'y exercent encore, ces trois ravines semblent être perçues comme des espaces en déprise pastorale : « *il y avait plus d'élevages avant, plus de troupeaux et plus de passages* »²⁵². Une femme rencontrée en bas de la ravine Bassin Vital et avec qui nous avons eu un entretien long dit être de la famille des derniers éleveurs de bœufs du Tour des Roches, possédant toujours un troupeau mais nettement moins important que par le passé : « *[...] les bœufs, pour garder les bœufs. Avec les cousins et les cousines, nous on avait cinquante bœufs, et eux ils avaient cinquante, donc au fur et à mesure ils faisaient beaucoup, et donc tout le monde, cousins cousines, tout le monde se réunissait et on allait dans la savane avec les bœufs ! Après on les faisait redescendre dans l'étang pour boire de l'eau, et en même temps on allait nager. Si, mon frère ! Mais comme mes parents ont partagé tous les biens avant de mourir, ils ont donné les bœufs à mon frère. [...] C'est depuis mon grand-père ça les bœufs, et mon grand-père il en avait, il les a enlevés de Madagascar quand il est venu ici, et donc il les a ramenés ici et il a fait son troupeau* »²⁵³.

Il n'existe que peu de références ou de littérature renseignant sur le petit élevage informel et domestique des Bas de l'Ouest au cours du XX^e siècle, et en particulier dans les dernières décennies. Ce type d'élevage échappe largement aux statistiques. Ce sont donc les différents témoignages d'habitants et d'éleveurs qui nous permettent de dire qu'il était d'usage, jusque dans les années 1990-2000, d'élever sans le déclarer ses propres bêtes – volaille, cochon, cabri et bœuf – à des fins de consommation familiale ou à des rites sacrificiels. Le cheptel familial élevé en pâturage extensif était un modèle traditionnel qui, pour la plupart des éleveurs d'aujourd'hui, a disparu : « *Bah nous-même on avait cabri, poules, cochon... non mouton ici non, peut-être certains, mais sinon on avait tout ici, cabri, le cabri Péi, ça c'était pareil hein, des races rustiques, pas de rations, mange que de l'herbe, et la viande comme ça ! Mais maintenant n'a plus, nous on en a deux trois, chez nous, mais comme auparavant n'a plus ! [...] Mais avant La Réunion ici c'était que ça, des trucs Péi ! Et c'est dommage au fur et à mesure ça disparaît* »²⁵⁴. Ce même éleveur, qui aujourd'hui possède un troupeau de mokas, souligne la quantité de cabris élevés par tous les membres de la famille, y compris les plus jeunes, initiés très tôt à soigner les bêtes : « *à l'époque, quand j'étais marmaille, mes parents ils avaient au moins 200 cabris Péi ! Il n'y avait pas d'eau potable, c'est dans la ravine La Source ! Nous en sortant de l'école à trois heures et demi, on*

²⁵¹ 28102017RGfiche2

²⁵² 27102017BVfiche3

²⁵³ Code entretien 69

²⁵⁴ Code entretien 57

allait chercher les cabris, on les mettait dans un parc, y'avait pas de ration, pas de vitamines pas de ronds de sel, y'avait pas tout ça »²⁵⁵. Un éleveur de cabris Péi possédant un troupeau de soixante bêtes, a quant à lui assisté au déclin progressif des cheptels autour de lui : « *Ah ben oui, sur dix familles, il y avait au moins sept qui avaient leurs cabris, voilà quoi ! Deux trois petits cabris, soignait le cochon, ou la volaille [...] oui, le dernier éleveur aussi ! ça na plus personne avec les cabris... là na un moun il en a deux trois mais il laisse enfermé, il donne zerbes...* »²⁵⁶. Selon lui, la perte de place pour soigner les animaux est autant responsable que le changement de mode de vie : « *Ah n'en avait deux trois, c'était cinquante têtes, d'autres vingt têtes... après vers l'Ermitage n'en avait un tonton avec un grand troupeau aussi... a li arrête carrément li, arrête de soigner par rapport voilà, na plus la place, au bord de son case ils ont planté canne, piment mais c'est tout, il a arrêté carrément. Mais comme mi dis à ou, avant, on était tranquille... travaille pas, soigne des cabris, soigne un ti bœuf...* »²⁵⁷. Il souligne ensuite lors de l'entretien les changements paysagers induits par la déprise pastorale de la savane, qui ressemblait alors beaucoup plus à un pâturage commun : « *Ah bah dans le bois, mi di a ou, c'était pas comme là... navé un tas de pieds de bois aussi, cassia, mosa, ah bah là 25 ans en arrière l'était pas comme ça, la savane était là... et là tout le monde soignait son cabri, son petit bête ! [...] 1990...1995, même un peu avant l'an 2000, 1997, 1998... après là il a construit construit... et comme mi di a ou, navé volaille, le coq qui chante grand matin... du coup là, les mouns ils arrêtent...* »²⁵⁸. Le constat d'une perte qualitative et quantitative du cheptel des Bas de l'Ouest est sans appel pour ces éleveurs qui ont assisté progressivement à sa disparition.

La carte en figure III. 6 fait état des différents troupeaux repérés lors des enquêtes et entretiens de terrain. Treize troupeaux de bœufs Moka et quinze troupeaux de cabris Péi ont été recensés dans les Bas de l'Ouest. Cet inventaire ne comptabilise pas tous les petits troupeaux de cabris domestiques, qui sont encore élevés dans les *kours* à l'arrière des maisons et pour lesquels on vient prélever du fourrage dans les savanes et ravines. Le nombre de troupeaux identifiés permet de nuancer l'hypothèse du déclin des pratiques pastorales : si les éleveurs et les habitants s'accordent à dire que l'élevage se raréfie avec les années, nos résultats montrent qu'il persiste, mais sous une forme plus sporadique qu'autrefois. Ces résultats concordent avec ceux apportés par le programme de recherche portant sur les savanes de l'Ouest. Dans l'article « *élevage et activités pastorales dans les savanes réunionnaises : pratiques, représentations et enjeux actuels* »²⁵⁹ il a en effet été montré que « *l'élevage des savanes représenté par quelques troupeaux de vaches Moka et de chèvre avec une grande dominance de race Péi, persiste malgré son déclin* » (Robert *et al.*, 2020, p. 192).

²⁵⁵ Code entretien 57

²⁵⁶ Code entretien 68

²⁵⁷ Code entretien 68

²⁵⁸ Code entretien 68

²⁵⁹ Robert M., Rivière Q., et Fontaine O., (2020) in *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysages en projet*, sous la direction de Serge Briffaud et Christian Germanaz

Les savanes des Bas de l'Ouest sont les territoires les plus pâturés et ceux où l'on rencontre les plus grands troupeaux de bœufs. Les ravines, également associées à des pratiques pastorales, ne sont pas pour autant *perçues* comme des espaces de pâturages pour l'élevage de cabris, de prélèvement de fourrage et d'abreuvement des animaux. Elles sont pourtant mobilisées en particulier à la saison sèche en période de soudure car elles « *jouent d'ailleurs à ce moment précis de l'année un rôle de véritable « garde-manger », dont la végétation encore verte constitue un important fourrage très prisé par les bœufs et cabris* » (*Ibid.*, p.182). La complémentarité saisonnière entre savanes et ravines existe aussi durant une même journée, la ravine étant une source d'ombrage aux heures les plus chaudes du jour.

L'élevage des Bas, souvent défini comme étant un élevage *des savanes* (*Ibid.*), est en réalité un élevage *des savanes et des ravines*, les deux constituant un *ensemble pastoral* où s'exercent des pratiques d'élevage différenciées, en fonction des potentialités fourragères de la végétation.

La déprise pastorale des savanes est attestée par « *un déclin du cheptel total mais aussi du nombre d'exploitations* » qui trouve son origine « *tant dans un changement des modèles d'exploitation (développement de nouvelles filières, mécanisation des techniques agricoles...) que dans la disparition progressive du pâturage sous l'extension de l'urbanisation* » (*Ibid.*, p.161) ainsi que dans le « *durcissement réglementaire des normes sanitaires et vétérinaires* » (*Ibid.*). Il convient de considérer que cette déprise, qui ne signifie pas disparition, touche également les ravines de l'Ouest. Les ravines, à l'instar des savanes, peuvent être considérées comme les derniers bastions pour les éleveurs des Bas de l'Ouest, qui y trouvent des espèces végétales fourragères, en particulier arbustives et arborées. Elles constituent des espaces dont il ne faut pas minimiser l'importance.

Les usages des ressources naturelles, qu'ils se soient déroulés autrefois ou qu'ils persistent aujourd'hui, sont décrits de la même façon et semblent avoir peu évolué. La nature des différentes pratiques pastorales ou d'usages des plantes reste conforme à des savoirs et savoir-faire vernaculaires. Seule la récurrence de ces pratiques aurait subi des inflexions durant les deux dernières décennies avec la modernisation des modes de vie. Mais le maintien même marginal de ces pratiques et leur persistance dans les représentations participent à donner une reconnaissance à la valeur utilitaire des espaces de savanes et ravines.

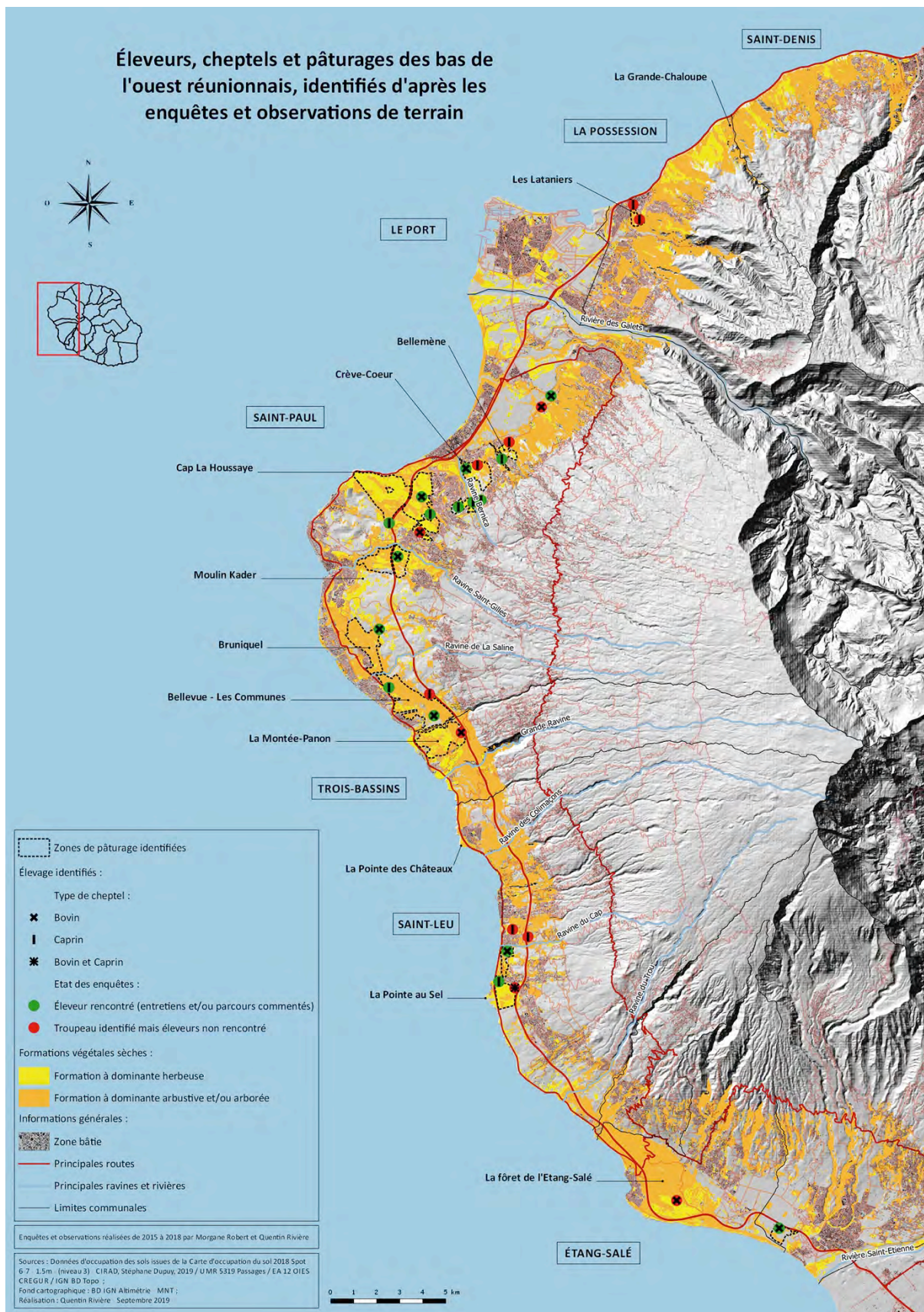


Figure III. 6 : localisation des principaux troupeaux de bovins et de caprins dans les Bas de l'Ouest.
Réalisation Quentin Rivière, 2019.

Conclusion

Les savanes et ravines, du fruit à l'espace : des paysages de *vavangue*

Il était nécessaire d'adopter une approche qualitative des discours pour appréhender les représentations des habitants des savanes et ravines aujourd'hui et mettre en visibilité les éléments forts associés à ces espaces, vécus, habités, pratiqués et aimés. La finalité est de constituer un référentiel, un nouveau regard, dont ces habitants pourraient s'emparer en créant un véritable outil politique, dans l'idée que *« la force et l'intérêt d'une théorie résident précisément dans le fait qu'elle ne se satisfait jamais d'enregistrer les propos que les « acteurs » tiennent sur leurs « actions », mais qu'elle se donne au contraire pour objectif de permettre aux individus et aux groupes de voir et de penser différemment ce qu'ils sont et ce qu'ils font et, peut-être, ainsi, de changer ce qu'il sont et ce qu'ils font »* (Éribon, 2009, p. 52). Plusieurs constats se dégagent. Savanes et ravines, loin d'être opposables, constituent pour les habitants des Bas les deux parties d'un seul et même paysage construit en tant qu'espace-ressource pour leurs populations, autour de pratiques domestiques souvent « marronnes ». Une partie des représentations actuelles associées aux savanes et ravines révèle des formes de peur ou de rejet ; d'autres montrent plutôt des formes de sacralisations de ces espaces et des espèces végétales qui y vivent. L'une comme l'autre ont pour effet de converger vers un même phénomène de « mise à distance » de ces espaces qui se traduit par une transformation des pratiques.

Les pratiques de la savane comme de la ravine ont évolué, se sont reconfiguré et pratiques traditionnelles coexistent encore avec des pratiques nouvelles, émergentes. Longtemps considérées comme des espaces de liberté pour récolter des plantes utiles ou de l'eau, chasser et pêcher des animaux, ou comme des terres de pastoralisme, les savanes et ravines sont aujourd'hui de moins en moins perçues comme des étendues utiles à exploiter dans la continuité de la vie de la case et de la *kour*. Avec l'arrivée de modes de vie modernes, où les activités de loisirs occupent une place très importante de la vie sociale, les savanes et ravines, espaces *ouverts* à la fois accessibles et « de nature », situés à proximité des quartiers habités des communes des Bas, deviennent des « décors » pour ces nouvelles activités. La hausse spectaculaire, ces vingt dernières années, d'activités ludiques ou récréatives, au détriment des pratiques anciennes d'exploitation des ressources naturelles, engendre ainsi un changement de statut de ces espaces. Les savanes et ravines basculent ainsi, dans la globalité des représentations, d'espaces utiles à des espaces de nature, autre forme de « sacralisation ». Se confrontent et se rencontrent ainsi, depuis les années 1990-2000, un ensemble de pratiques vernaculaires, coutumières et anciennes de ces espaces et de leurs ressources, et des pratiques

contemporaines de sport, de ressourcement ou de découverte « naturaliste » de la nature. Elles ont en commun d'être associées au sentiment de liberté : liberté de mouvements des corps et des esprits, de respirer hors de la ville, de prélever des ressources ou de pratiquer cultes et rituels.

Espaces *ouverts*, les savanes et ravines sont également des espaces *entrouverts*, existant de multiples manières en fonction des cercles sociaux auxquels on appartient, en fonction des pratiques que l'on y exerce. Pratiques et modalités d'exploration de ces espaces obéissent à des codes auxquels on est souvent initié.

Les représentations et pratiques nouvellement associées aux espaces de savanes et ravines réunionnaises ont été travaillées à partir de l'analyse et de l'interprétation de discours, issus de l'enquête sociale engagée dans le cadre de cette thèse et du programme de recherche sur les savanes (2015-2021). Dans le chapitre intitulé « Un espace entrouvert. Pratiques, perceptions et représentations contemporaines de la savane du Cap La Houssaye »²⁶⁰, une première analyse des enquêtes sociales portant sur les savanes montre l'émergence d'un « processus en cours d'« invention » de la savane réunionnaise, qui émerge [...] sur les ruines d'une savane héritée et dans le mouvement même de son effacement²⁶¹ » (André-Lamat et al., 2020, p. 266). Par « invention », on entend qu'un espace trouverait une place nouvelle dans les discours et imaginaires, et s'imposerait comme objet privilégié et comme lieu de représentation²⁶². Cette « invention » actuelle des savanes relève d'une « re-construction mentale et sociale de l'objet même qu'elle promet comme tel » (Ibid.). L'analyse que nous avons fournie à partir de l'enquête croisée entre savanes et ravines montre que ce qui constitue les fondements du processus en cours de ré-invention des savanes se retrouve dans le destin actuel des ravines, car ces espaces partagent une évolution paysagère commune. Cette ré-invention n'étant pas « séparable de l'émergence de pratiques nouvelles ou redessinées, associées à cet objet et qui constituent le foyer central de cette reconstruction » (Ibid.), nous avons montré que les pratiques associées aux savanes et ravines relèvent de regards similaires portés sur ces paysages et de leurs nouvelles fonctions sociales et spatiales. La transformation de ces espaces anciennement domestiques en des espaces de « nature » souvent sacralisés en est le principal aspect.

Appréciée et fréquentée, la savane est devenue un espace attachant, au « pouvoir d'affirmer une identité, de dire une appartenance, de se positionner dans un espace social, politique et culturel » (Ibid., p. 262). Fréquenter une savane finalement peu accessible c'est devenir un adepte, un initié ; c'est se distinguer des autres groupes en « transcendant un interdit ». La

²⁶⁰ André-Lamat V., Moppert B., Briffaud S. et Robert M., (2020), in *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysages en projet*, sous la direction de Serge Briffaud et Christian Germanaz

²⁶¹ Sur cette concomitance entre la « révélation » d'un lieu ou d'un paysage et les menaces (réelles ou supposées) qui en rendent l'avenir incertain, voir par exemple Bigando (2001), Briffaud (1994).

²⁶² La notion d'*invention* a largement été mobilisée ces dernières années, en particulier, par les géographes et les historiens spécialistes des sensibilités, du paysage, du tourisme. Nous l'employons ici dans un sens proche de celui que lui donnent Rémi Knafo (1991) et les membres de l'équipe MIT (2005), Rémi Bercovitz et Serge Briffaud (2018).

savane évolue en un espace ouvert, « [...] zone – petite ou grande, permanente ou temporaire, publique ou privée – située à l'intérieur ou à la périphérie d'une région urbaine, où la nature prédomine soit en raison de l'état initial (agriculture, forêt), soit par une action d'aménagement (parcs), de protection (sites classés) ou d'abandon (carrières délaissées d'infrastructures) [qui] assure des fonctions variées et complémentaires, économiques, esthétiques et paysagères, récréatives, biologiques et même scientifiques et pédagogiques » (Strong, 1968). Mais le positionnement novateur de cette analyse est de considérer la savane comme un espace *entrouvert*, « dont l'attractivité et le pouvoir d'identification résident dans les obstacles mêmes qu'ils opposent à son appropriation et à sa fréquentation par un large public » (André-Lamat *et al.*, *op.cit.*, p. 266). Pour aller plus loin, le concept d'espace *entrouvert* place l'ensemble des représentations et pratiques sous le paradigme d'un marronnage « *mode vernaculaire – et à forte charge identitaire - de rapport à l'espace insulaire* ». Dans ce cadre, les pratiques de « ressourcement » et d'appropriation de l'espace inhérentes à l'invention de la savane « *ne correspondent pas seulement à un souci de régénération au contact avec la nature* » (*Ibid.*) mais aussi à la persistance de valeurs et modalités d'action cherchant à se soustraire de toutes formes de contrôles institutionnels.

Dans la continuité de cette approche, la ravine (en particulier en sa partie aval) semble posséder les caractéristiques spatiales permettant de la définir en tant qu'espace *ouvert* selon la définition de Strong. Zone permanente, privée ou publique (les contours des propriétés sont flous et ne possèdent pas de marqueurs physiques visibles), la ravine est située en périphérie des espaces urbanisés ou les traverse, ayant son exutoire là où se concentre l'urbanisation littorale. La ravine assure, comme la savane, « *des fonctions variées et complémentaires, économiques, esthétiques et paysagères, récréatives, biologiques et même scientifiques et pédagogiques* » (*Ibid.*). En ce sens, elle est alors un espace véritablement *ouvert*. Malgré la confidentialité de ses configurations spatiales et des imaginaires inhibiteurs qui s'y appliquent, la ravine génère des pratiques et représentations émanant d'une culture du *marronnage*, lui conférant un caractère d'entrouverture. La ravine bénéficie ainsi du même processus de *ré-invention* en cours que la savane, grâce à des formes d'identification et de réappropriation sociales qui s'adaptent et contribuent aux évolutions sociales et paysagères.

Le monde végétal joue un rôle central dans la construction sociale et spatiale des savanes et ravines, et leurs représentations sont presque parfois confondues avec celles des espèces végétales et de leur rôle. L'exploitation domestique des savanes et ravines implique de connaître les usages et modalités d'utilisation des ressources végétales ; d'avoir acquis les savoirs et savoir-faire *lontans* qui permettent d'identifier les plantes, les ramasser, les utiliser à bon escient. Ces pratiques vernaculaires en déclin se transmettent de génération en génération mais de moins en moins. L'espace domestique s'est relocalisé à l'intérieur de la case et savanes et ravines appartiennent désormais à une nature « en dehors », qui peut conserver une dimension

sacrée, avec les changements de considération de certaines plantes, qui d'autrefois simplement utiles deviennent à protéger, « à ne plus toucher ».

Ce processus peut encore changer, dans ses formes, son rythme. Et aujourd'hui, encore, nous pouvons considérer savanes et ravines comme des paysages de *vavanges*. La *vavangue*, en créole, désigne à la fois le fruit d'un arbre (*Vangeria madagascariensis*, Rubiacée), l'espace où il croît (les milieux des secs des Bas, savanes et ravines), et le monde de pratiques associées à sa récolte et à cet espace (*vavanguer* : vagabonder, faire l'école buissonnière, laisser errer son esprit, ramasser les *vavanges*...). *Vavangue* est donc une métaphore, une synecdoque particularisante, une métonymie qualitative, qui associe la partie au tout qu'elle désigne : le fruit pour désigner à la fois l'espace, son statut et les pratiques qui s'y exercent. Aujourd'hui, la *vavangue* en tant qu'espace où *vavanguer* - flâner, se cacher et marronner - tend à se consolider dans les discours, alors que la *vavangue-fruit* décline. Les savanes et ravines hébergent une articulation complexe de représentations et pratiques héritées de schèmes anciens et de tendances nouvelles, qui sont autant d'incarnation de cette *vavangue*. Une *vavangue* dont la fondation est une liberté de pratiques et d'usages. Et finalement, peu importe si la *vavangue* est aujourd'hui moins un fruit qu'un espace de vagabondage : les savanes et ravines demeurent des *vavanges* pour ceux qui les vivent.

Savanes et ravines, complexes socio-écologiques situés en marge des espaces saisis par l'institution, se sont construites en tant que *Tiers paysages*, accueillant une culture et des pratiques qui assuraient l'existence et le maintien d'une diversité biologique. Ces espaces n'étaient pas, jusqu'à une période récente, des délaissés abandonnés à des dynamiques naturelles, un tiers paysage totalement indécidé ; ils constituaient un tiers paysage hybride, délaissé par les institutions mais géré par des pratiques occultes. Le délaissement récent de certains espaces et le déclin de nombreuses pratiques génèrent par contre de nombreux délaissés, abandonnés aux libres dynamiques des espèces exogènes, comme celles du *Leucaena leucocephala*.

Chapitre II.

Le *Leucaena leucocephala*, agent du changement : de la botanique aux usages

Leucaena leucocephala constitue l'un des facteurs principaux du changement paysager et écologique des savanes et ravines (cf. Partie II, chapitre I), la marque du passage à une dynamique pré-forestière. Sa progression est bien plus spectaculaire dans les savanes que dans les ravines, où les dynamiques des formations végétales ne sont pas les mêmes. Dans les ravines déjà boisées, *Leucaena leucocephala* vient remplacer d'autres espèces ligneuses, alors que dans les savanes herbacées, il enclenche le processus pré-forestier. La trajectoire que suivent les paysages de savane est inédite, tant du point de vue de leurs dynamiques que par la monospécificité du changement. Or, nous avons également montré dans le chapitre précédent que le rapport entre les sociétés des Bas de l'Ouest et les espèces végétales semble lui aussi se transformer. Il s'agit à présent d'identifier les différents facteurs qui expliquent la dynamique de propagation du *Leucaena leucocephala* et par là même de situer le rôle potentiel du changement des interactions Hommes-plantes dans ce processus paysager.

Le but est de partir du *Leucaena leucocephala*, d'un point de vue botanique et écologique, pour montrer tout d'abord en quoi certaines de ses caractéristiques constituent un potentiel exploitable pour les sociétés humaines. Nous dresserons d'abord un portrait de la plante, de son phénotype et de son comportement, afin d'explicitier son fonctionnement écologique pour ensuite appréhender finement l'influence de son exploitation sur sa morphologie et sur ses dynamiques de peuplement. Puis nous nous intéresserons aux différents usages pour montrer que certains d'entre eux exercent une influence sur la forme et le comportement des spécimens de *Leucaena leucocephala*, phénomène ayant des répercussions sur les dynamiques des systèmes de végétations qu'ils peuplent et plus largement sur les dynamiques paysagères.

1. Une description botanique du *Leucaena leucocephala*

Les points suivants développerons une approche botanique du *Leucaena leucocephala*, en commençant par ses caractéristiques morphologiques et physiologiques, en développant différents aspects de son écologie, son aire de répartition et ses stratégies de peuplements, pour terminer sur quelques données de systématique permettant de situer les différents taxons présents à La Réunion dans la classification.

a. Aspects morphologiques et physiologiques

Le livre *Mosa, songe et pikan* accompagne ce point et le lecteur peut se reporter aux photographies en pages 10, 54 (premier plan), 88-89 (premier plan), 92 (bas), 134 (mi-pentes et hauts des remparts), 162-163 (dans la lisière à gauche), 166-167, 172-173 (premier plan et sur les pentes), 176-177 (sur les pentes), 188 (quasiment tous les troncs visibles du boisement), 210, 216, 230 (haut) pour se familiariser avec la morphologie de la plante. Il pourra également se référer aux premières pages du *cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères* situé en annexe I.

Le *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (1961)²⁶³, Leucéna à tête blanche, est un petit arbre de la famille des Fabacées. Les feuilles sont bipennées, de quatre à neuf paires de pinnules de dix centimètres de long et de onze à dix-sept paires de folioles de sept à dix millimètres de long, ciliées et glabrescentes. L'inflorescence est en capitule ou glomérule, formant de petites boules blanches duveteuses à l'origine de son nom, issu du latin *leuco*, « blanc » et de *cephala*, « la tête ». Les gousses sont également caractéristiques, minces et plates, pouvant atteindre vingt centimètres de long et deux centimètres de large, à pointes acuminées. Le port de l'arbuste est variable : acrotone en conditions « normales » (axe principal en tige unique devenant un tronc), il peut être basitone et même se présenter en cépée en cas de taille de l'axe principal (mais aussi en cas de passage de feu ou de broutage). Dans la végétation des habitats semi-xérophiles (semi-sec), aucune confusion possible : *Leucaena leucocephala* est le seul arbuste ou petit arbre dépourvu d'épines à porter des petites boules blanches puis des gousses brunes à pourpres. Le système racinaire radicaire est très profond et s'étend rapidement, mesurant, en sol favorable, deux mètres en deux ans et plus de cinq mètres en cinq ans (Dijkman, 1950).

Cette espèce produit un composé toxique (acide aminé non-protéique), la mimosine (appelé encore leucaenine ou leucaenol), découverte par J. Renz en 1936 sur une espèce cousine, *Mimosa pudica*. Concentrée dans les feuilles et les graines, atteignant une teneur de 10% dans les bourgeons, cette molécule possède un large potentiel de télétoxie grâce à des propriétés allélopathiques²⁶⁴ phytotoxiques, possiblement considérée et valorisée en tant que bio-herbicide en agriculture. La mimosine et sa dégradation chimique (3,4-DHP) sont toxiques dans les cas d'ingestion par les ruminants et non ruminants, en particulier pour les animaux monogastriques (cheval ou porc). Seuls certains ruminants possédant la bactérie *Synergistes jonesii* dans leur rumen sont capables de dégrader la mimosine et le DHP, minimisant ainsi les effets toxiques sur le bétail. La mimosine, ingérée par le bétail, provoque généralement des problèmes de santé et de croissance tandis que le DHP induit des pertes de poils (en provoquant une inhibition de la

²⁶³ Référentiel des trachéophytes de France métropolitaine, Benoît Bock & al., version 4.01 du « 15 mars 2017 ». Dans d'autres ouvrages, il peut être appelé *Leucaena glauca* (L.) Benth. (1842), *Acacia glauca* (L.) Moench ou Willd. (1806), *Mimosa leucocephala* Lam. (1783) ou encore *Acacia leucocephala* Lam. (1822).

²⁶⁴ L'allélopathie est l'ensemble des interactions biochimiques réalisées par les plantes entre elles, ou avec des micro-organismes. Les propriétés phytotoxiques sont néfastes pour la croissance d'une plante. D'après Aubertin, Archambeau et Sarthou, *Dictionnaire d'agro-écologie*, 2018, en ligne.

conversion de la méthionine en cystéine, composante des poils) et la formation de goitres (Owen, 1958 ; Hutton & Gray, 1959). La mimosine occasionne également une hypertrophie des glandes thyroïdes chez le veau, mais elle peut être présente dans l'alimentation complémentaire des bovins car il semblerait que l'ajout d'une solution de sulfate ferreux au fourrage provenant de *Leucaena* permettrait d'en atténuer la toxicité (Felker & Bandurski, 1979).

Comme toutes les Fabacées, le *Leucaena* porte des nodosités sur ses racines qui lui permettent, en symbiose avec un rhizobium spécifique présent dans le sol, de fixer jusqu'à plus de 500 kg d'azote par an, ce qui la classe parmi les espèces les plus productives en amélioration des sols. Cette symbiose est nécessaire à la santé du *Leucaena* et les sujets sans nodosités sont peu productifs et en général peu vigoureux, avec des feuillages jaunissants. Chez *Leucaena*, la croissance et la fixation azotée sont pratiquement ininterrompues, à condition que l'éclaircissement, l'humidité et l'équilibre minéral du sol soient favorables (Gates, 1970).

La grande richesse de cette plante en protéines (presque 27% dans les feuilles et 33% dans les graines) en fait une plante fourragère de choix pour le bétail. Certains rendements peuvent faire état de 20 à 25 tonnes de matière sèche à l'hectare par an, dont 2730 à 3450 kg de protéines (Takashi & Ripperton, 1949). Mais sa concentration en mimosine contrecarre nettement son utilisation exclusive en tant que fourrage et rend problématique sa consommation (Zul Ilham *et al.*, 2015). Les toxicités des plantes, saisonnières ou constantes, sont considérées par les éleveurs comme des risques à intégrer dans leur système de production, et ils doivent adapter la conduite du troupeau pour compenser les pertes. Par exemple, en pâturage extensif, il est préférable de laisser aux animaux le plus de liberté possible pour qu'ils puissent choisir des espèces plus appétantes (Skerman, 1982, p.487). *Leucaena leucocephala* devient ainsi une bonne base alimentaire lorsqu'elle est complétée d'autres fourrages non toxiques. Une fois établie, la plante est bien résistante à la défoliation provoquée par broutage ou coupe, la faisant persister facilement en pâturage. Elles peuvent supporter jusqu'à 6 fauches par an (passant de 1-2 mètres de hauteur à 5-7,5 centimètres de hauteur, Takahashi & Ripperton, 1949), avec une forte capacité à recéper et à produire des couronnes de houpier.

b. Répartition et écologie de l'espèce

« Découvert » par les colons espagnols en Amérique Centrale et sur la péninsule mexicaine du Yucatàn, *Leucaena leucocephala* est très vite importé tout d'abord aux Philippines et utilisé en arbuste d'ombrage pour les cultures, avant d'être importé dans d'autres régions du monde. Il ne sera décrit d'un point de vue botanique que plus tard, son holotype étant associé à un spécimen

étiqueté « *Mimosa latisiliqua*, *Mimosa leucocephala*, Anonyme s.n. ». Il fut acclimaté en France au Jardin du Roi (Base de données Mascarine Cadetiana).

Dispersé peu à peu au fil des siècles, il est aujourd'hui répandu dans la plupart des territoires de la zone tropicale et intertropicale d'Amérique, d'Asie et d'Océanie (répartition pantropicale et subpantropicale, figure III. 7). À ce titre, il est considéré comme envahissant dans 158 pays et îles.

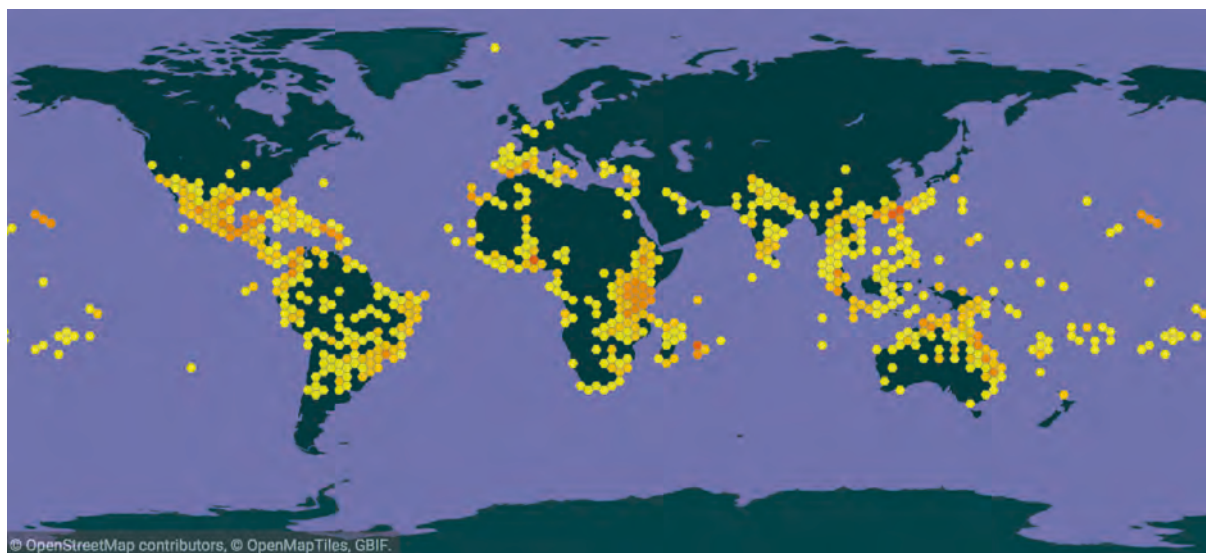


Figure III. 7 : Enregistrements géoréférencés de spécimens de *Leucaena leucocephala* dans le monde. Système Mondial d'Information sur la biodiversité, 31 mars 2021.

Leucaena leucocephala est une plante vivace dont la période de production végétative s'étend en été ; elle est sensible au gel, sa température optimale étant comprise entre 22°C et 30°C. Elle est connue pour défolier en saison sèche en cas de fort déficit hydrique, mais également en altitude en cas de températures basses et de manque d'éclairement (Dijkman, 1950). Dans certaines îles tropicales (Hawaï), la croissance du *Leucaena* est considérée comme médiocre au-dessus de 220 mètres d'altitude, pour des populations naturelles allant de 0 à 305 mètres d'altitude (Skerman, 1982). Cette espèce nécessite en théorie une pluviométrie supérieure à 750 mm de pluie par an pour observer une pleine activité végétative même si à Hawaï, la pluviométrie des zones colonisées par *Leucaena* oscille entre 600 et 1550 millimètres par an. Elle tolère mal les inondations et exige des sols bien drainés. Intolérante à la salinité, elle ne supporte pas les expositions aux embruns et son absence est ainsi un bon indicateur de contraintes marines en zones littorales. Cette caractéristique explique en partie la limitation de ses peuplements en certains secteurs de savanes littorales à La Réunion, en particulier à Saint-Leu et dans les savanes de la pointe au Sel et du piton des Roches Tendres particulièrement aérohalines (figure III. 8).



Figure III. 8 : Les savanes du piton des Roches Tendres et de la pointe au Sel. © Morgane Robert, octobre 2018. Les peuplements de *Leucaena leucocephala* sont en partie contraints par l'influence des embruns marins.

Dans son aire d'origine, elle préfère les sols à tendance calcaire, peu profonds et sableux, mais elle s'accommode en réalité de tous types de sols pourvu qu'ils soient bien drainés.

L'espèce est particulièrement sensible aux prédatations d'insectes, notamment par les représentants de la famille des Psyllidés. Cette sensibilité aux insectes phytophages a d'ailleurs engendré une importante perte dans les peuplements de *Leucaena leucocephala* des Bas de l'Ouest de l'île de La Réunion dans les années 1990.

Son mode de reproduction principal est l'autogamie, même si la fleur permet une pollinisation libre. La stratégie de dispersion des graines, très abondantes sur chaque sujet, permet une dissémination rapide de l'espèce, en nappes, et ce surtout en terrains pentus. L'espèce, barochore – avec des graines qui se dispersent sous l'effet de la gravité – se montre également anémochore, ses graines très légères pouvant être dispersées par le vent en cas de situation cyclonique. Mais ce qui rend *Leucaena* encore plus compétitif est l'endozoochorie. Les graines de brout (fourrage arbustif ou arboré en hauteur) peuvent en effet passer dans le tube digestif des ruminants sans être altérées, voire même avec une viabilité stimulée, profitant d'une dissémination via les bousats (figure III. 9) et ce en particulier autour des points d'eau (Skerman, 1982, p. 486). Ainsi, 58% des graines passant par le tube digestif des animaux ne sont pas digérées (Takahashi & Ripperton, 1949).



Figure III. 9 : Bousat de bœuf moka où germent des graines de *Leucaena* en abondance, secteur de Bellevue, La Saline les Bains. © Morgane Robert, février 2017.

Leucaena possède une sensibilité relative au feu. Certaines expérimentations le disent vulnérable aux feux de brousses durant les trois premières années de croissance ou il ne peut survivre à des feux répétés (Gantt, 1953) ; d'autres soulignent au contraire sa capacité à produire des rejets de souche en cas de brûlage du tronc principal si le système racinaire est assez profond. Ce phénomène a d'ailleurs été montré récemment dans une étude menée sur les végétations de savanes de l'Ouest à l'île de La Réunion (Gaud *et al.*, 2020). Des relevés floristiques ont été effectués sur des placettes avant et après le passage d'un feu par brûlage dirigé. Sur 422 sujets de *Leucaena leucocephala* comptés à T0, seulement 84 sont identifiés comme morts après passage du feu alors que l'on comptabilise 303 rejets basaux. *Leucaena leucocephala* observe ainsi une capacité de rejet basal de 89,65%. De plus, l'étude montre que le plus important taux de mortalité concerne les sujets au diamètre inférieur à 1 cm (45,45%), alors qu'il chute significativement pour les individus à un diamètre supérieur à 1 cm (6,25%). Le feu de savane, rapide et peu intense, est ainsi un agent létal pour les sujets « juvéniles » de *Leucaena leucocephala*, tandis qu'il peut venir à bout des parties aériennes sans altérer le méristème racinaire d'individus plus âgés.

Cette étude montre également que le passage du feu bénéficie à la levée de dormance et à la germination des graines de *Leucaena leucocephala*. Des échantillons de sol ont été prélevés sur les mêmes placettes que les relevés floristiques, avant et après le passage du feu. Les graines ont été mises en germination en conditions de laboratoire, afin de comptabiliser et d'identifier

les plantules. On a comptabilisé cinq plantules de *Leucaena leucocephala* dans l'échantillon de sol « sans feu », contre trente pour l'échantillon « avec feu », résultat significativement supérieur. La levée de dormance est donc largement activée par le passage du feu (*Ibid.*). Ces données sont essentielles pour comprendre la capacité de l'espèce à proliférer dans les milieux pyropastoraux de savanes.

En contexte savanaire, la croissance du *Leucaena* est trop lente la première année suivant la germination pour lui permettre de survivre en compétition avec des graminées, même en sursemis. En culture, il est nécessaire de désherber les sols pour permettre son implantation (Skerman, *op. cit.*, p. 567) mais une fois implanté, les plantes adventices ne sont plus un problème à sa croissance. Enfin, cette espèce s'avère également sensible aux herbicides, en particulier à l'état jeune.

c. Point sur les espèces de *Leucaena* et variétés présentes à La Réunion

À l'île de La Réunion, cette espèce s'est rapidement amphinaturalisée (naturalisée sur une vaste surface et pouvant ainsi être assimilée indigène). Mais elle est classée en rang 5 sur l'échelle d'invasibilité de l'UICN, « *taxon très envahissant en milieu naturel avec impact avéré ou supposé* », ce qui correspond au maximum de l'échelle²⁶⁵. Sa répartition bioclimatique dans l'île est importante, puisqu'elle se rencontre au sein de l'étage mégatherme et de l'étage mésotherme. Si le type *Leucaena leucocephala* est le plus courant, on peut reconnaître deux des trois sous-espèces de *Leucaena leucocephala* dans la flore réunionnaise : la sous-espèce *glabrata* (Rose) Zàrate, et la sous-espèce subsp. *leucocephala*. Une autre espèce du genre *Leucaena* aurait également été introduite en 1990 par le CIRAD (CBNM, 2020) : *Leucaena diversifolia* (Schltdl.) Benth., mais celle-ci se limite à une répartition au sein de l'étage mégatherme et n'est classée que 4 sur l'échelle d'invasibilité. Enfin, citons l'existence d'au moins deux cultivars, eux aussi introduits par le CIRAD dans les années 1990 : le *Leucaena leucocephala* cv. 'Tarramba' et le *Leucaena leucocephala* var. *glabrata* cv. 'Wondergraze'.

Au sein des végétations des Bas de l'Ouest, on peut distinguer des sujets de *Leucaena* qui semblent avoir des phénologies ou morphologies légèrement différentes : période de mûrissement des gousses, taille et couleur des gousses, période de foliation ou de floraison, aspect du feuillage etc. Quelquefois, au sein d'un même peuplement, ces différences peuvent être visibles d'un individu à l'autre (par exemple, p. 162-163 de *Mosa, songe et pikan* : à gauche de la photo, on distingue un sujet de *Leucaena* assez différent des autres, portant une forte quantité de gousses). Une identification plus précise permettrait de déterminer s'il s'agit de membres de l'espèce *leucocephala* type à simples différences phénotypiques, ou s'il s'agit de variétés voire d'espèces différentes.

²⁶⁵ Echelle d'invasibilité Lavergne C., 2016, adapté à l'Index de la Flore vasculaire de La Réunion.

Quoiqu'il en soit, tous ces taxons sont morphologiquement très proches et nous n'avons jamais noté, lors de nos entretiens sur le terrain, de différenciations faites sur les individus du genre *Leucaena* par les personnes interrogées. *Leucaena leucocephala*, ses différentes variétés et sous-espèces ainsi que *Leucaena diversifolia* sont potentiellement toutes associées d'un point de vue vernaculaire à une seule et même espèce, devenant *cassi* ou *mosa* en créole.

2. Une approche écologique ciblée aux milieux réunionnais

Les points suivants visent à localiser *Leucaena leucocephala* dans les différents systèmes de végétations et formations végétales à l'île de La Réunion, afin de situer les phénomènes invasifs dans les processus dynamiques et dans les architectures végétales.

a. La propagation actuelle du *Leucaena* dans les habitats de l'étage mégatherme

Aujourd'hui, à l'île de La Réunion, *Leucaena leucocephala* est abondamment présent sur l'ensemble de l'île, avec de forts foyers de propagation et d'uniformisation paysagère sur la côte ouest en dessous de la ligne des 400 mètres d'altitude, comme le montre la carte de répartition de la base Cadetiana (figure III. 10). Ses peuplements peuvent recouvrir presque entièrement de nombreux secteurs de planèzes autour de la route des Tamarins, mais également sur les parois des grandes ravines de l'Ouest. Des groupements spectaculaires tapissent les remparts de la ravine de la Grande Chaloupe, de la Grande Ravine, de la ravine Trois-Bassins ou de la ravine Saint-Gilles, ainsi que les pentes de Bellevue-Les Communes ou à La Saline les Bains, ou encore les planèzes du cap Lelièvre et du piton des Roches Tendres à Saint-Leu.

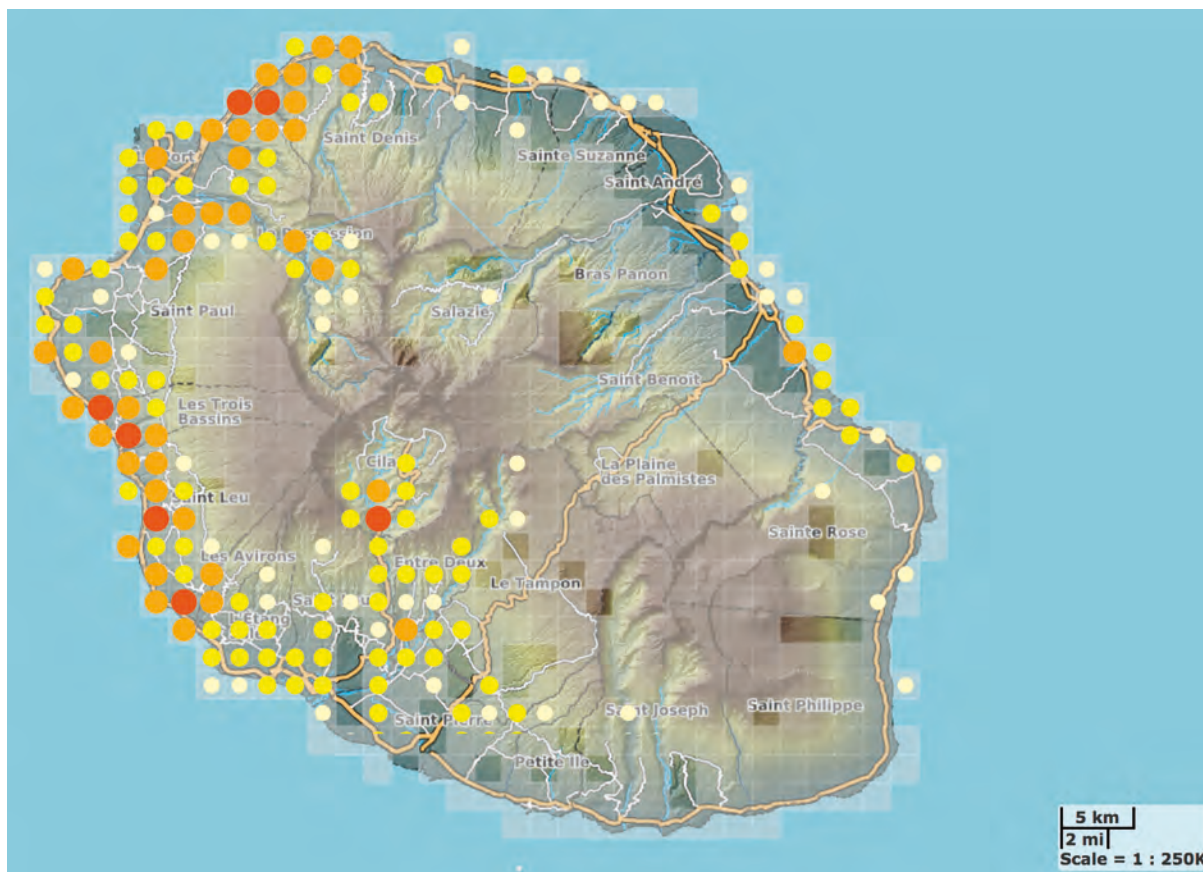


Figure III. 10 : Carte de répartition de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

Base Cadetiana du Conservatoire botanique national de Mascarin (CBNM, 2020), sur la base de relevés floristiques par unité spatiale.

Les points correspondent au nombre d'observations par maille (de 1 pour le jaune clair à plus de 150 observations pour le rouge), pour un total de 1068 observations reportées. L'espèce est beaucoup plus présente sur la côte ouest en dessous de 400 mètres d'altitude, et en abondance nettement supérieure qu'en tout autre secteur de l'île. Les foyers principaux se situent autour de la Grande Chaloupe au Nord, et dans le secteur de La Saline les Bains, vers Bellevue-Les Communes à l'Ouest.

L'importante présence de cette espèce, constituant des groupements quasi monospécifiques en particulier sur des terrains pentus, marque profondément le paysage des Bas de l'Ouest. En témoigne le *Cahier des Habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile* (CBNM, 2014) : « cette végétation arbustive homogène, paucispécifique²⁶⁶, souvent très dense, sur des surfaces parfois importantes de plusieurs dizaines d'ares, marque le paysage des fortes pentes des Bas de l'Ouest par son aspect très changeant en fonction de la saison, bien que toujours très homogène, du vert tendre à la saison des pluies au gris en saison sèche, du fait du caractère caduc de l'espèce dominante. De ce fait, le recouvrement global de la strate arbustive, largement dominée par le *Cassi* *Leucaena leucocephala* varie également de l'ordre de 40% en moyenne en saison sèche à plus de 90% en saison des pluies. Cette strate arbustive peut varier de 2 à 6 mètres selon l'exposition, avec les valeurs les plus fortes pour les localités les moins ensoleillées » (Lacoste, Picot et al., 2014, p. 251).

²⁶⁶ À faible diversité écologique caractérisée par le nombre d'espèces présentes.

Son écologie en fait une espèce très compétitive, capable de recouvrir rapidement de larges surfaces ; ainsi, le fourré mégatherme semi-xérophile à *Leucaena leucocephala* est un « *groupement présent sur les pentes les plus fortes (tectoniques) mais aussi sur les flancs des ravines des basses pentes externes de l'Ouest de l'île et, également, sur les terrasses alluvionnaires récentes les plus stabilisées* » (*Ibid.*, p. 252). De même, les données sur son écologie et sa répartition confirment l'hypothèse selon laquelle cette espèce marque l'abandon des savanes, car « *ce groupement succède aux savanes secondaires à Heteropogon contortus des sols érodés après déprise du pâturage, à partir des versants adrets des vallons et ravines, puis de proche en proche sur la quasi-totalité de ces savanes. [...] Il tend à succéder aux savanes primaires à Heteropogon sur alluvions, pour lesquelles il constitue un paraclimax, avec toutefois un pas de temps supérieur, nécessaire à la constitution d'un maigre horizon organique* » (*Ibid.*).

Dans son aire de répartition d'origine, *Leucaena* affectionne les sols plutôt calcaires mais en tant que Fabacée, il peut s'adapter à tout type de sol. En effet, sa capacité à fixer l'azote atmosphérique au niveau des racines²⁶⁷ lui permet de s'installer à peu près partout, avec une préférence certaine dans les milieux de l'Ouest réunionnais : « *Ce groupement héliophile mégatherme semi-xérophile semble préférentiel des sols bruns ferruginisés caillouteux sur couche colluviale des pentes tectoniques ou des versants adrets des ravines, ou des sols peu évolués des terrasses alluvionnaires récentes stabilisées. Dans tous les cas, ce groupement présente au sol de nombreux blocs en surface* » (*Ibid.*). Il s'accommode ainsi des vertisols acides, peu profonds et humifères des Bas de l'Ouest et semble même préférer les terrains pentus et plus ou moins érodés.

La quantité, la taille et le caractère monospécifique de ses peuplements en font une espèce considérée comme la principale espèce invasive des Bas de l'Ouest (Lacoste et Picot, 2014 ; Boulet, 2020). C'est l'expansion des boisements où *Leucaena* tient une place prépondérante dans différents stades dynamiques bien distincts, synonyme d'un changement de composition spécifique et structurel au sein des communautés végétales et des séries de végétation, qui entraîne le basculement paysager observable à l'échelle de la côte ouest.

b. *Leucaena leucocephala* ou *Leucaena diversifolia* ?

Il semble que ce soit l'espèce type *Leucaena leucocephala* qui prédomine toutes les autres du genre *Leucaena*. Mais un autre paramètre serait ici à prendre en compte : la présence d'une espèce proche, *Leucaena diversifolia*. Introduite à l'île de La Réunion suite à la crise du psylle du *Leucaena* (*Heteropsylla cubana* Crawford, ayant décimé dans les années 1990 une grande partie des sujets de *Leucaena leucocephala*), cette espèce semble avoir conquis une

²⁶⁷ Grâce à la relation symbiotique de la plante avec des bactéries formant des nodosités au niveau des racines.

partie des savanes de l'Ouest. Observée notamment lors de relevés phytosociologiques récents au cap La Houssaye et dans le secteur de Boucan Canot (Boullet, 2020), *Leucaena diversifolia*, qui reste une espèce méconnue à La Réunion, a sans doute été depuis son introduction confondue trop souvent avec l'espèce *L. leucocephala*. Sa présence dans la flore locale est en effet peu connue et les deux espèces, rappelons-le, portent les mêmes noms vernaculaires de *mosa* ou *cassi*. Aucun relevé précis ne peut aujourd'hui donner d'indications fiables permettant de quantifier les proportions de ces deux espèces (Fontaine, Picot, Gigord, 2016) dans les Bas de l'Ouest, tant il est couramment admis que c'est *L. leucocephala* qui domine l'ensemble. Un écologue du PVBMT-Cirad raconte cette anecdote datée de 2009, moins de 15 ans après l'introduction de *L. diversifolia*, pour illustrer la rapidité de sa propagation :

« En 2009, avec un collègue, on est allé faire l'inventaire des espèces exotiques sur le massif de la Montagne, c'était une étude qui précédait le projet Life +, et on est tombé dans la ravine à Jacques, où toute la ravine était envahie par le *diversifolia*, toute la ravine, avec des sujets très grands. On s'est demandé comment cette espèce est arrivée ici ; et en remontant dans la ravine, on s'est aperçu qu'il y avait une route qui passait au-dessus en amont ; et en bordure de cette route et de la ravine, il y a une porcherie, avec un agriculteur qui faisait du caprin à un moment donné, qui avait planté des haies chez lui de *diversifolia*. En fait, en amont de la ravine, il y a eu toutes ces graines qui sont tombées et qui ont colonisé toute la ravine. On a à peu près le profil de dissémination du *Leucaena [leucocephala]* »²⁶⁸.

Les deux espèces, morphologiquement très proches, sont difficiles à différencier sans une identification minutieuse à partir des parties aériennes. À l'échelle paysagère, il est aisé de confondre un peuplement de *L. leucocephala* avec un peuplement de *L. diversifolia*. Le rapport de convention « Établissement d'une liste des espèces ligneuses de La Réunion » écrit par Christian Fontaine, Frédéric Picot et Luc Gigord en 2016 (CNBM), précise cependant que *L. leucocephala* est une espèce qui ne dépasserait pas la strate arbustive, à hauteur de cinq mètres, tandis que *L. diversifolia* est capable d'atteindre précisément la strate arborée entre cinq et huit mètres de hauteur.

Or, dans le secteur de Boucan Canot justement étudié, les relevés récents de V. Boullet montrent bien la présence de boisements de *Leucaena* atteignant facilement la strate arborée pour des hauteurs en 5 et 8 mètres : « Manteau élevé, dixième stade dynamique correspondant à des formations végétales à structure arbustive haute (4-7 m) constituant la canopée principale. [...] *Leucaena leucocephala* y possède son optimum de développement. Une seconde espèce méconnue de *Leucaena*, *L. diversifolia*, qui commence à envahir certains secteurs de l'île, a été repérée récemment dans les savanes en voie de boisement du cap La Houssaye. » (Boullet, *op. cit.*, p. 141)

²⁶⁸ Code entretien 22

Les observations diachroniques des dynamiques de végétation, précisément dans ce secteur du cap la Houssaye, montrent une nette recrudescence depuis les années 2000 du genre *Leucaena*, soit quelques années après l'introduction dans l'île de *L. diversifolia*. Dans cette thèse, nous développons l'hypothèse selon laquelle la recrudescence actuelle du *Leucaena leucocephala* serait notamment due au déclin des pratiques domestico-pastorales dont cette plante fait l'objet depuis son introduction et qui limitaient du même coup son expansion. Mais les données récentes sur *L. diversifolia* amènent à nuancer cette hypothèse, dans la mesure où cette espèce apparaît bien comme un autre agent de l'envahissement actuel, si ce n'est de l'ensemble des Bas de l'Ouest, au moins des secteurs observés du cap La Houssaye et de Boucan Canot. L'introduction récente de *L. diversifolia* coïnciderait ainsi – avec un temps de latence de plusieurs années correspondant à une acclimatation – avec le basculement paysager des années 2000. Son expansion aurait échappé à tout contrôle et son écologie la placerait en agent principal de cette toute nouvelle dynamique locale « d'enforestation ».

La dynamique générale d'enforestation des savanes et ravines aurait ainsi une double cause : un déclin des usages des espèces de *Leucaena* et la progression rapide de la nouvelle espèce *L. diversifolia*. Quoiqu'il en soit, si ces espèces sont discernables d'un point de vue botanique et systématique, elles le sont difficilement du point de vue des usages. Elles participent toutes deux au phénomène de propagation de l'espèce que l'on nomme communément *cassi* ou *mosa*. Et c'est bien ce phénomène que nous développerons et analyserons ci-après²⁶⁹.

c. Situations et stades de végétation privilégiés dans les Bas de l'Ouest

Leucaena leucocephala est aujourd'hui une des constituantes spécifiques principales de nombreux stades de végétations dans des situations pyro-pastorales de savane (Boullet, 2020). Ainsi, on peut la retrouver à plusieurs étapes de la « séquence progressive dynamique et structurale » que sont les pré-manteaux, manteaux bas et manteaux élevés, stades pré-forestiers. Dans son article « La Végétation des savanes de l'Ouest de La Réunion, concepts et organisation paysagère »²⁷⁰, Vincent Boullet précise la composition spécifique et dynamique de la série de végétation dans laquelle figure *Leucaena leucocephala*, à différents stades et dans un contexte post-pastoral. Le tableau suivant propose une vision synthétique de cette analyse.

²⁶⁹ Des études complémentaires pourraient être menées pour vérifier l'hypothèse de la présence et de la propagation du *Leucaena diversifolia* dans certains secteurs de savanes. Faute de données suffisantes, nous partons donc du postulat que l'espèce principalement observable dans les Bas de l'Ouest et désignée comme étant *cassi* ou *mosa* est bien le *Leucaena leucocephala*.

²⁷⁰ Boullet V. (2020) *La Végétation des savanes de l'Ouest de La Réunion, concepts et organisation paysagère*, in Briffaud S. et Germanaz C.

Stade dynamique	Quelques caractéristiques
stade 8 « Prémanteau » (S6A)	« Amorce le processus d'embroussaillage des savanes. Les prémanteaux qui n'ont été que peu, voire pas du tout, étudiés et mis en évidence dans l'Ouest de l'océan Indien, regroupent des végétations ligneuses arbustives basses (de nanophanérophytes et microphanérophytes) de 1-3 (-4) mètres de hauteur, souvent suffrutescentes, pionnières et capables de coloniser rapidement des espaces nus ou, en situation secondaire, de déprise agricole. Ces manteaux pionniers (aux allures fréquentes de matorrals), se présentent soit en voile de colonisation épars à + ou – rapidement coalescent, soit en liséré d'écotone préforestier ou forestier. Leurs composantes sont habituellement des plantes peu exigeantes d'un point de vue nutritionnel, disposant souvent de capacités d'autonomie grâce à des mécanismes symbiotiques de fixation d'azote atmosphérique et développent des stratégies de régénération à production de semences importantes, à banques de semences longévives ou à capacité de dissémination à distance. [...] Outre les <i>Lantana</i> et <i>Dichrostachys cinerea</i> , les prémanteaux colonisant les savanes accueillent de manière transitoire les jeunes individus de divers ligneux dont l'optimum de développement se situe dans les manteaux arbustifs associés aux savanes, et notamment <i>Leucaena leucocephala</i> , <i>Vachellia farnesiana</i> , <i>Ehretia cymosa</i> . »
Stade 9 « Manteau bas » (S7A)	« Correspond aux appellations traditionnelles, mais structuralement et physionomiquement floues, de « fourré ». Ce neuvième stade dynamique, le second des phases d'embroussaillage, correspond à des formations arbustives basses pionnières de manteaux arbustifs, ne dépassant pas 4 m de hauteur. Ces manteaux bas représentent des formes pionnières ou plus exceptionnellement des morphoses matures liées à des contraintes physiques violentes (anéomorphoses principalement, incendies répétés dans le cas des savanes) de manteaux arbustifs élevés. [...] Les manteaux bas apparaissent généralement dans la dynamique ligneuse des savanes en voile arbustif épars, mais peuvent aussi former de véritables taches arbustives pouvant aller à la constitution de fourrés étendus. <i>Leucaena leucocephala</i> (à fort comportement envahissant), <i>Vachellia farnesiana</i> , <i>Ehretia cymosa</i> , <i>Prosopis juliflora</i> (en secteur adlittoral) sont les principales essences de ces manteaux, toutes exotiques. Aucune espèce indigène n'est de nos jours observée dans ces processus dynamiques de recolonisation ligneuse des savanes. »
Stade 10 « Manteau élevé » (S7B)	« [...] dixième stade dynamique correspondant à des formations végétales à structure arbustive haute (4-7 m) constituant la canopée principale. Dans l'exemple choisi ici de compartiment écologique sans contrainte édaphiques excessives (manteaux climatophiles), ils ne représentent habituellement, hors domaine adlittoral, qu'une étape dynamique et structurale de séries de végétation dont la tête de série (le climax) a vocation à être une véritable forêt à strate arborée dominante et à stratification + ou – complexe de sous-étage. En contexte adlittoral, ils pourraient constituer le stade terminal des séries de végétation semi-sèches des basses-pentes de l'Ouest de La Réunion. Des manteaux indigènes originels qui ont pu occuper les espaces de savanes actuelles, il ne reste plus trace dans les boisements spontanés des savanes. Des exotiques comme <i>Leucaena leucocephala</i> et <i>Pithecellobium dulce</i> , et dans une moindre mesure <i>Ehretia cymosa</i> , <i>Schinus terebinthifolia</i> et <i>Albizia lebbek</i> , sont actuellement les principales essences capables de structurer spontanément des manteaux élevés en contexte savanaire. <i>Leucaena leucocephala</i> y possède son optimum de développement. Une seconde espèce méconnue de <i>Leucaena</i> , <i>L. diversifolia</i> , qui commence à envahir certains secteurs de l'île, a été repérée récemment dans les savanes en voie de boisement du cap La Houssaye. »

Tableau III. 1 : Présence du *Leucaena leucocephala* dans les végétations et stades dynamiques.

D'après Vincent Boulet, « La végétation des savanes de l'Ouest de La Réunion : concepts et organisation paysagère, Briffaud S. et Germanaz C. (Dir.), *Les savanes de La réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, 2020, p. 138-141.

Pour aller plus loin, il est même possible de déterminer avec précision dans quelle caténa – entendue en tant que « compartiment paysager » - puis, à l'intérieur de cette caténa, dans

quelle tessella (potentialité de végétation, synonyme de série de végétation), peut se rencontrer *Leucaena leucocephala*, en fonction de configurations topographiques, bioclimatiques et édaphiques. *Leucaena leucocephala* est ainsi identifié dans de multiples tessellas, à l'intérieur de modèles caténaux ou microcaténaux variés. Au sein de la micro-caténa « falaise rocheuse », il sera présent potentiellement sur les fronts de falaises, « toujours complexes, avec parois rocheuses, fissures et anfractuosités d'ampleur variable, microcorniches formées par les ressauts de la paroi et pouvant accumuler de la matière humique brute, microvires aux pentes obliques retenant mal les éléments fins ; le tout dans des conditions lumineuses et d'exposition au vent très variables en fonction de la morphologie de la falaise ; la végétation associée est complexe et souvent fragmentaire en raison de l'exiguïté des niches écologiques. [...] Le plus souvent les éléments ligneux s'accrochant sur ces falaises sont hérités de broussailles des savanes voisines (*Ehretia cymosa*, *Leucaena leucocephala*) » (Boullet, *op. cit.*, p. 29-30). De même, la caténa de « pente ébouleuse » constitue un milieu très favorable, en particulier si elle est exposée sud-est : « associées au fonctionnement mécanique de la falaise, ces pentes développent généralement des microcaténas complexes selon la taille, les conditions de roulage et / ou de glissement et le mode d'accumulation des matériaux rocheux éboulés. Les microcaténas les plus diversifiées allient des affleurements rocheux intrinsèques (en place ou profondément ancrés) et des éléments hérités de la falaise : chaos de gros blocs, éboulis de blocs et galets, gros blocs éboulés. [...] La colonisation ligneuse est facilitée par la protection au feu et au bétail apportée aux plants par les blocs, notamment au niveau des amas et éboulis rocheux. De vastes manteaux à base de *Leucaena leucocephala* se sont ainsi constitués sur certains éboulis et chaos rocheux » (Boullet, *op. cit.*, p. 30).

Il est également possible de rencontrer l'espèce dans d'autres caténas de l'étage mégatherme, tant son écologie est « plastique ». Dans les milieux tropicaux où les conditions sont favorables à l'installation d'une forêt se joue une compétition interspécifique entre les différentes espèces ligneuses forestières potentielles. En l'absence de semenciers indigènes, où lorsque ceux-ci n'ont pas de stratégies de peuplement suffisamment efficaces (taux de fructification, type de chorie etc.), les espèces exogènes plus compétitives s'installent plus facilement. *Leucaena leucocephala*, peu exigeant sur la qualité et l'épaisseur des sols, produit de nombreuses graines qui se dispersent efficacement, ne rencontrent pas de problème de levée de dormance ou de germination et les plantules montrent une croissance très rapide. De plus, il est capable d'occuper plusieurs stades de végétation dans la succession écologique forestière. En effet, même s'il est une espèce typique de manteau (bas et élevé), il peut également jouer le rôle de pré-manteau et donc intensifier le processus dynamique d'ourlification pré-forestière. Cette capacité à exploiter des sols pauvres et à constituer un pré-manteau ligneux est directement corrélée à la fixation d'azote atmosphérique générée au niveau racinaire. Si d'autres espèces de Fabacées arbustives de savane comme le *Vachellia farnesiana* sont indicatrices d'une dynamique

végétale « de brousse » (paysages de savanes arbustives), la présence du *Leucaena leucocephala* indique bien quant à elle, l'amorce d'une dynamique forestière avec des espèces comme *Albizia lebbek* ou *Pithecellobium dulce* qui peuvent occuper le stade de pré-manteau élevé ou de pré-forêt (Boullet, 2020).

La grande compétitivité de l'espèce s'explique en partie par ses caractères écologiques et par les configurations bioclimatiques, pédologiques et géomorphologiques particulièrement favorables de la planèze du Grand Bénare. Mais nous démontrerons que son abondance actuelle est également liée à une baisse d'intensité de la pression anthropique exercée sur elle. Car, s'il a été montré que « *les espèces introduites, avant de devenir envahissantes, connaissent une phase de latence qui peut s'étendre de quelques années à plus de cent ans* » (Udo et al., 2016), il semble difficile d'écarter le déclin de l'influence anthropique dans la recrudescence récente de l'espèce, deux siècles après son introduction.

3. De la plante utile et polyvalente à la singularité linguistique

Dans les paragraphes suivants, nous présenterons quelques usages du *Leucaena leucocephala* et de ses parties végétatives. Nous développerons en particulier les usages pastoraux de la plante et leurs effets sur la morphologie et l'écologie de l'espèce.

a. Un petit tour du monde des usages et exploitations de l'espèce

Leucaena leucocephala est considérée par la FAO comme une « légumineuse de brouet », c'est-à-dire un ensemble de « *jeunes pousses, et notamment celles des branches et des tiges tendres des plantes arborescentes avec leurs feuilles, consommées à des degrés variables par les animaux domestiques et les animaux sauvages* », qui s'étend aux fruits et aux gousses lorsque l'espèce est à feuillage caduc (Dayton, 1931). Brouetée en pâturage libre dans plusieurs zones tropicales, elle est également exploitée et pour ainsi dire cultivée depuis longtemps dans certains pays. Par exemple, en haies vives monospécifiques d'enclos au Queensland, en haies associées à *Desmanthus virgatus* à Hawaï (Skerman, *op. cit.* p. 483), pour valoriser des prairies abandonnées à *Imperata cylindrica* aux Philippines (Pendleton, 1934), ou encore en haies en association avec *Urochloa maxima* pour en renforcer le rendement (Davies & Hutton, 1970).

À Hawaï, cette espèce est extrêmement valorisée dans l'élevage. Les feuilles vertes fraîchement coupées, dont la teneur en protéines est trois fois plus élevée que celle des tiges, entrent dans l'alimentation de la volaille ; la farine de *Leucaena* déshydratée sert à l'engraissement des porcs ; le brouet est fréquent pour les vaches laitières et les bovins de boucherie (Kinch et Ripperton, 1962). Des expériences ont montré que des bouvillons pâturant des populations presque pures de *Leucaena* avaient une augmentation de poids vif allant jusqu'à

0,7 kg/jour, tandis que des bouvillons de boucherie, dans un herbage mixte de *Leucaena leucocephala* et de *Panicum maximum*, pouvaient gagner un poids de 660 à 770 kg/an sur sol volcanique évolué (Henke, Work & Burt, 1940). Il est donc aujourd'hui considéré dans la plupart des pays comme une plante fourragère de première qualité.

Mais ses usages ne se cantonnent pas à l'élevage. En réalité, toutes ses parties végétatives peuvent être exploitées dans des filières très variées (Hugues, 1998).

Le bois est valorisé en tant que combustible (bois de chauffage à haut pouvoir calorifique ou charbon de bois), comme matériau de petites constructions ou base de pâte à papier. On en extrait également une gomme comestible ou valorisable en cosmétique ou pharmacie. Enfin, les tanins contenus dans l'écorce et l'aubier, ainsi que dans les gousses, peuvent produire des matières colorantes en teinturerie (Hugues, 1998). Les graines de cette espèce sont reconnues pour leurs propriétés anthelminthiques (vermifuges), antidiabétiques et plus largement, pour leurs propriétés antibactériennes à large spectre. En Asie du Sud-Est (Thaïlande, Laos, Java), les jeunes gousses, jeunes rameaux, feuilles et fruits sont consommés, intégrés au spectre des aliments (SNGF, 1998).

En agroforesterie, l'espèce peut être plantée en association avec d'autres espèces de cultures vivrières pour lesquelles elle peut fournir ombrage (pour les espèces sciaphiles), support (pour les espèces grimpantes) mais également nutriments en enrichissant les sols en azote (autour de 500 kg/ha/an). Elle est ainsi utilisée en tant qu'engrais vert, notamment en Indonésie. Elle est également efficace contre l'érosion des sols grâce à un système racinaire radicaire dense, profond et très expansif (Dijkma, 1950 ; Susplugas, 1969 ; Zul Ilham *et al.*, 2015).

La diversité des usages potentiels et effectifs de l'espèce impressionne. Toutefois, dans certains espaces tropicaux en particulier insulaires, elle ne reste que très faiblement valorisée et ces territoires sont en général soumis à sa propagation, amenant à la considérer en tant qu'espèce envahissante (exotique si elle a été importée) de premier ordre.

b. Le *cassi* domestique, le *mosa* pastoral : usages de l'espèce à La Réunion

Il convient à ce stade de présentation du *Leucaena leucocephala* d'introduire quelques notions contextuelles de linguistique créole réunionnaise.

Pour Hardricourt, l'un des fondateurs de l'ethnobotanique, « *l'histoire des plantes ainsi que celle de leur place dans les sociétés humaines implique nécessairement l'usage de la linguistique (HPC, 1943).* » (Bahuchet, 2010). Pour ce faire, « *il convient de lier une observation précise des faits techniques (y compris les objets naturels) à un recueil méticuleux du vocabulaire.*

*L'importance de la langue n'est pas à sous-estimer ; d'une part parce que le langage a une fonction sociale primordiale, consistant à communiquer un message, d'autre part parce que le fonctionnement d'une langue est étroitement conditionné par les modes de vie de la communauté considérée. Cela conditionne la transmission des savoirs et des techniques » (Bahuchet, op. cit.). Ainsi, dans le cas du *Leucaena*, la multiplicité des termes créoles situés géographiquement et variant selon l'usage de la plante en reflète ainsi la diversité.*

Lors de nos entretiens, nous avons pu relever environ cinq noms différents donnés à cette plante (les orthographes peuvent varier). Dans les Bas de l'Ouest en général, le nom le plus utilisé par l'ensemble des personnes rencontrées (habitants, institutionnels, éleveurs) est *cassi*, qui est d'ailleurs également le nom commun français donné à cette plante. Dans le secteur de Bellevue-Les Communes, il est décliné en *zacassi*, dans le Sud, en *acassi* ; et en d'autres secteurs, en *cassia*. Mais un terme très différent apparaît souvent, celui de *mosa* (ou *mweza*, entendu précisément à Saint-Paul au Tour des Roches). Globalement, le point commun à toutes les personnes qui désignent la plante comme *mosa* est l'élevage. Certains éleveurs précisent la différence de dénomination : « *A zot mosa, la zot y di sa zakasi, a nou nou di mosa*²⁷¹ » ; « *cassis c'est... ça bana i appelle cassis, les mosas* »²⁷². De plus, certaines personnes font une différence de nom selon la description de l'usage qui suit la désignation : la plante sur pied ou destinée à un usage domestique est appelée *cassi*, et devient *mosa* une fois coupée pour devenir fourrage. C'est le cas par exemple de cet habitant d'une quarantaine d'années de la savane de Bellevue : la première citation est un extrait de parcours commenté où il nous décrit spontanément le *Leucaena leucocephala* ; la seconde citation est une réponse apportée à des questions concernant l'élevage.

*« Ça c'est le cassi, qu'on appelle aussi zacassi, et c'est le bois qu'on utilisait pour la cuisine car ça ne fait pas beaucoup de fumée et que ça chauffe bien. Donc nous quand on était jeune, on récupérait ça pour la cuisson et pour chauffer l'eau aussi pour se baigner [se laver] en hiver. Car on n'avait pas de chauffe-eau à l'époque malheureusement ! »*²⁷³

*« Mais, ce n'était pas de la tarte quand il fallait chercher les herbes pour les cabris ! [...] Et des fois aussi on utilisait les plateaux pour attacher dedans, on attachait carrément le cabri dedans. Et quand il y en a un qui est attaché, les autres ils partent manger autour mais ils ne s'en vont pas, ils ne laissent pas le cabri tout seul... surtout si on attache le chef. Après, les plateaux, mais plus dans les ravines mêmes. En bordure de ravines, il y avait les mosas. Là on peut le voir, il y en a encore beaucoup, et donc ça, quand c'était la saison du mosa bien en pousse, c'est bien »*²⁷⁴.

²⁷¹ Code entretien 34. « *Pour vous le mosa, vous vous dites zacassi, mais nous on dit mosa.* »

²⁷² Code entretien 4. « *Les cassis c'est... ce que vous vous appelez cassis, c'est les mosas.* »

²⁷³ Code entretien 7

²⁷⁴ Code entretien 30

principal donné à la plante, avant *cassi* ou *cassia*. On retrouve également le terme *mweza* au Tour des Roches (point 11 sur la carte). On peut donc faire ce constat : celui d'un renversement linguistique dont nous vivons aujourd'hui le résultat et qui place désormais dans l'Ouest le terme *cassi* en dénomination principale de la plante, avant *mosa*. La suite de notre développement montrera que cette inversion linguistique trouve son origine dans une transformation des usages de la plante et du statut qu'elle occupe pour les habitants des Bas.

c. Le *cassi* : une tradition d'usages domestiques

Les enquêtes réalisées auprès des habitants des Bas de l'Ouest nous apportent quantité d'informations sur les usages du *cassi*. Le point commun à tous ces usages est qu'ils sont souvent déclinés au passé, les interviewés précisant presque systématiquement que ces usages n'ont plus cours ou de façon très marginale.

Le bois du *cassi*, s'il a pu être intégré dans les matériaux de construction des cases, aurait surtout été destiné à la cuisson des aliments au feu de bois. Cette pratique, ancienne (cf. partie II, chapitre II) se serait perpétuée jusqu'à la fin du XX^e siècle, avant l'arrivée du charbon de bois exporté ou du gaz. Quelques extraits d'entretiens illustrent bien cette pratique, renvoyée au passé : « *Oui, ils allaient chercher le mweza sur la tête... où tout le monde allait chercher du bois pour faire cuire à manger... comme il n'y avait pas d'électricité ni de gaz, il n'y avait que le bois !* »²⁷⁵ ; « *Ah oui, il est bon, le bois mosa, le bois l'encens, le filaos, ça bon bois, fait bonne braise, le carri il est parfumé...* »²⁷⁶. Un jardinier, possédant un carreau au Chemin Déboulé du Tour des Roches à Saint-Paul, utilise encore le *cassi* comme tuteur, pour faire grimper d'autres plantes volubiles : « *Des acacias, je les utilise comme tuteurs pour supporter des plantes. Il y en a un là ici, qui a été renversé, qui supportait ma cascavelle [...]* »²⁷⁷. Ce procédé peut encore s'observer dans quelques jardins et même chez certains maraîchers comme à la ferme Bois de Lait de Saint-Leu, située dans un carreau d'ancienne savane aujourd'hui fourré à *Dicrostachys cinerea* (zépinaud) et à *Leucaena* : « *ici on voudrait faire pousser du pitaya sur les mosas, c'est super parce que le pitaya il monte, mais voilà, il va falloir enlever les zépinauds partout* »²⁷⁸.

Les graines du *cassi*, petites, lisses et brillantes, étaient également utilisées en perles pour la fabrication de bijoux ou d'objets décoratifs. Si quelques artisans font perdurer cet artisanat, cet usage reste, là encore, assez marginal : « *Et oui ! ça aussi tu peux prendre les graines ! ça quand c'est vert tu peux manger, et sec tu peux faire des chaînes, des bijoux, des rideaux*

²⁷⁵ Code entretien 69

²⁷⁶ Code entretien 68

²⁷⁷ Code entretien 64

²⁷⁸ Code entretien 48

*même tu vois ! Mais il faut beaucoup ! »*²⁷⁹ ; « *Quand j'étais petite, je suis née dans les années 50, on travaillait les graines, on faisait beaucoup de choses avec. Elles ne sont plus du tout utilisées maintenant. Donc, on fabriquait des colliers... tous les enfants avaient leurs propres bijoux car on était pauvre. Les graines d'acassi, il y a une technique particulière car on ne peut pas les utiliser comme ça, elles sont très très dures ; on les faisait bouillir ; quand elles étaient bouillies et pas encore refroidies, elles étaient tendres, et là on pouvait les enfiler. Mais comme on ne les utilise plus non plus... »*²⁸⁰. Les graines, comme nous le verrons ensuite, étaient également intégrées dans l'alimentation du bétail. Car c'est bien en tant que fourrage que cette plante était majoritairement utilisée.

d. Le *mosa* : une plante fourragère, ressource pastorale centrale de l'élevage des Bas de l'Ouest

Durant la phase d'enquêtes de terrain dans les savanes et ravines de l'Ouest, nous avons rencontré neuf éleveurs de vaches et sept éleveurs de chèvres. Lors des entretiens, le *mosa* – et nous soulignons cette appellation - apparaissait rapidement dans les discours en tant que plante fourragère. Nombre de nos questions visaient à mieux comprendre le rapport du troupeau à la végétation du pâturage et plus particulièrement au *mosa* : sa place dans l'alimentation du bétail en fonction du type d'animal, la fréquence de broutage, les pratiques associées (broutage ou émondage), la pression exercée sur l'espèce etc. Nous avons aussi demandé aux habitants des Bas non éleveurs, s'ils faisaient un lien entre *mosa* et élevage. Pour la plupart des personnes, le *mosa* est une ressource fourragère essentielle : « *Le cassi, cassia si tu veux, il était utilisé quand j'étais gosse comme fourrage. Beaucoup pour les lapins, beaucoup pour les cabris »*²⁸¹ ; « *Je vois encore aujourd'hui, les gens qui ont des animaux chez eux, et bien autour de la maison, les zacassi sont ramassés, et ils ont bien raison... ici en tous cas on dit zacassi, dans le Sud »*²⁸² ; « [dans les fourrages, il y a] *ce qu'on appellerait traditionnellement le mosa, autrement dit le cassi et c'est l'espèce végétale que le cabri mange. Et les zavocats marrons par exemple, c'est l'espèce que le bœuf Moka mange. Et y a aussi un peu les arbres comme les zépinards. Qu'on retrouve là sur le plateau de La Saline les Bains »*²⁸³.

L'élevage se décline en deux grands cheptels. Un cheptel de chèvres d'une race locale réunionnaise, le cabri Péi (figure III. 13), dont les principaux élevages sont situés dans l'Ouest ; et un cheptel de vaches très adaptées aux milieux rudes de savanes, de race Moka dont les animaux sont encore plus communément appelés « bœufs Moka » ou tout simplement « mokas » (figure III. 12). Ces cheptels peuvent prendre la forme de troupeaux de taille variable (entre dix

²⁷⁹ Code entretien 73

²⁸⁰ Code entretien 63

²⁸¹ Code entretien 1

²⁸² Code entretien 63

²⁸³ Code entretien 5

et quatre-vingt bêtes en général, dans le cas d'élevages professionnels) ou ne compter que quelques bêtes isolées (dans le cas d'élevage familial). Nous verrons que si certains usages pastoraux du *mosa* sont communs aux soins apportés à ces deux races, des singularités inhérentes à chaque type d'élevage occasionnent des modalités de pression différentes sur le *Leucaena leucocephala*.



Figure III. 12 : troupeau de mokas de Fleurimont. © Quentin Rivière, février 2017.

Figure III. 13 : Cabri Péi broutant un pied émondé de *Leucaena leucocephala*, troupeau de la ravine Divon. © Morgane Robert, octobre 2017.

De la Possession à l'Étang-Salé, chaque savane est séparée des autres par deux ravines, territoire en général pâturé par un ou deux troupeaux de bœufs et par quelques cabris regroupés en petits troupeaux de dix à vingt têtes (figure III. 6). Malgré des cheptels bien moins importants qu'autrefois (Robert *et al.*, 2020), des formes traditionnelles de soins apportés aux bêtes ont persisté, notamment dans la manière de conduire les troupeaux au pâturage pour se nourrir de ressources fourragères y poussant spontanément. La communauté des éleveurs tend cependant à se raréfier progressivement, ce type d'élevage étant trop rude ou peu attractif économiquement (*Ibid.*). Aux derniers recensements, on ne comptait plus que six cents têtes reproductives de bœufs Moka et mille têtes reproductives de cabris Péi dans l'île de La Réunion, la grande majorité étant regroupée dans les savanes et les ravines de l'Ouest.

Cet élevage correspond à un marché de niche, situé hors des circuits de production ou de vente officiels. Les rites sacrificiels « malbars » (c'est à dire hindouistes) constituent aujourd'hui le principal débouché pour l'élevage de cabri Péi. Les bêtes sont sacrifiées lors de fêtes et célébrations religieuses ou familiales, comme l'explique ce prêtre hindouiste également éleveur : « oui, le cabri moi je l'élève pour le temple. Alors chaque année, moi il me faut une quinzaine, une vingtaine par an, pour le temple parce que moi, quand on fait la réception religieuse, il faut compter entre mille et mille cinq cents personnes, pour ça il faut une bonne quinzaine de boucs, alors je préfère les élever moi-même. Parce que, premièrement ça revient trop cher à l'achat... mais n'allez pas croire ! En l'élevant soi même ça revient presque aussi cher... parce que pour avoir un

bon bouc, il faut un an et demi deux ans »²⁸⁴. Les traditions malbares vivaces ainsi que la grande communauté hindouiste apparaissent comme les principales garantes du maintien de cet élevage caprin confidentiel, qui ne passe pas par les circuits classiques de grande distribution. De même, les éleveurs de bœuf Moka appartiennent souvent à cette communauté culturelle et religieuse, élevant des vaches par respect de la race – la vache étant un animal sacré dans la religion hindouiste – mais sans pour autant la consommer.

Les herbivores peuvent être dissociés en deux grandes catégories : ceux dont le régime alimentaire est principalement constitué d'herbacées à dominance graminéenne avec un apport minimal de brout et de gousses (bovins, ovins...) ; et ceux dont le régime alimentaire est surtout constitué de plantes ligneuses à gousses complémentées de pâturage herbacé (majoritairement des caprins) (Skerman, *op. cit.*, p. 475). Dans les régions tropicales arides, le brout – fourrage aérien composé du feuillage d'espèces arbustives ou arborées - constitue souvent la principale ressource fourragère, si important qu'il serait « *un peu humiliant, pour les experts des pâturages de graminées, de constater que sans doute davantage d'animaux se nourrissent d'arbres et d'arbustes, ou d'associations dans lesquelles ceux-ci ont une part importante, que de pâturages véritables* » (Commonwealth Agricultural Bureau, 1947). Dans ces systèmes secs aux sols souvent maigres et pauvres, le fourrage de brout est constitué principalement d'espèces de la famille des Fabacées, capables de fixer l'azote atmosphérique pour compenser la pauvreté du substrat. Le brout représente un fort potentiel pour le bétail en particulier en saison sèche, à valeur nutritive constante si les espèces ont un feuillage persistant (Everist, 1969). *Leucaena leucocephala* est une espèce de brout dans de nombreuses régions du monde, y compris à l'île de La Réunion. La totalité des éleveurs rencontrés dans les savanes et ravines citent cette plante comme étant un bon fourrage, privilégié par les cabris mais aussi très apprécié par les bœufs en saison sèche lorsque l'herbe vient à manquer. Le *mosa* constitue une base alimentaire facile à trouver, abondante et adaptée à tout type de bétail, comme le rappelle cet éleveur de cabri Péi et de vache Moka : « *Mais l'aliment de base du bœuf, c'était le mosa ! Nous on dit ça. Dans l'Est ils disent cassi... cette plante a été emmenée à La Réunion, ça a été planté par l'empire colonial, le mosa. Pour le cheval aussi. Ça pousse partout ! à Saint-Denis c'est plein. Dans tout l'Ouest, dans toute La Réunion ! C'est une plante, ça fait des gousses comme ça... on donne aux animaux, tous les animaux mangent ça* »²⁸⁵.

Le *mosa* est toujours utilisé en complémentarité avec d'autres fourrages dont la nature change selon la saison. Cette composition alimentaire vise à garder des proportions de *mosa* non néfastes pour les bêtes (car, rappelons-le, cette plante contient de la mimosine dont la dégradation peut générer des problèmes de santé chez certains bestiaux), mélangée à hauteur

²⁸⁴ Code entretien 53

²⁸⁵ Code entretien 53

de 30% avec d'autres fourrages. Cependant, même si aucune étude n'a à ce jour été menée sur la question, il semblerait que les races locales ruminantes de bœuf Moka ou de cabri Péi soient particulièrement résistantes à la toxine, minimisant ainsi les risques de maladies en cas d'ingestion massive. Cet éleveur de bœufs Moka, principal éleveur de la savane du cap La Houssaye, considère le *mosa* comme un fourrage bénéfique pour la productivité de ses bêtes : « pour le lait, pour la viande, pour tout, même quand ça arrive en sec là vers octobre, juillet... zot corps gagne bien retenir ! »²⁸⁶. D'ailleurs, il est rare pour les éleveurs d'évoquer la nocivité de la plante, car il est tellement d'usage courant de la mêler à d'autres fourrages que les problèmes pour les bêtes deviennent rares.

Cabris ou bœufs vont avoir des impacts très différents sur la végétation, en fonction des modes de sélection et de broutage des fourrages.

d.1. Le comportement alimentaire du bœuf

Le pâturage de prédilection des bœufs est la savane graminéenne, que les éleveurs appellent *pikan*. Ce *pikan* n'est pas celui des arbustes épineux, mais celui des graminées qui, comme *Heteropogon contortus* appelé aussi *colle-colle*, possède des épillets piquants qui collent à la peau. Ce pâturage ou *pikan* est constitué selon les savanes de différentes espèces : *piquant jaune Heteropogon contortus* (graminée dominante des savanes réunionnaises), *Botriochloa pertusa* (graminée constituante de pelouses tonsurales), *piquant blanc Aristida adscencionis*, *piquant rouge Themeda quadrivalvis* ou encore *fataque Urochloa maxima* (grande graminée de secteurs plus humides ou savanes rudérales). Cette dernière est particulièrement appréciée : « Mais les fataques c'est une bonne chose pour les vaches ! Ah ça oui, ça en engraisse les vaches, c'est idéal de trouver un endroit avec que ça. Et même en période en sécheresse, hé bien le ban bœuf il mange le bois de fataque là, même quand c'est sec. Ah oui ! il mange »²⁸⁷. La saison sèche est une période de plusieurs mois s'étendant de juin à novembre caractérisée par un fort déficit hydrique. La plupart des graminées se dessèchent alors ; toujours appétantes, elles sont cependant moins nutritives. Les éleveurs font alors « les bords », poussant les bêtes sur de plus longues distances pour trouver plus de fourrage : « [le pâturage] il change, il s'agrandit, avec la saison sèche on va plus loin avec les animaux, c'est plus extensif en quelque sorte, et c'est plus rapproché de l'enclos quand c'est, quand le fourrage est plus vert »²⁸⁸.

Pour remédier au plus vite à cet assèchement et renouveler la graminée, il est d'usage de pratiquer le brûlage en toute fin de saison sèche, juste avant les premières pluies. Le feu permet de faire disparaître les chaumes trop secs accumulés sur le sol, de stimuler la repousse de

²⁸⁶ Code entretien 4

²⁸⁷ Code entretien 57

²⁸⁸ Code entretien 4

nouvelles feuilles mais également d'activer la levée de dormance de certaines espèces de graminées dont *Heteropogon contortus*. Le feu doit passer dans les bons endroits, ceux où l'herbe sèche accumulée « fait ressort sous le pied », mais également au bon moment, pour ne pas mettre en péril la survie du troupeau : « *Comme dans un pays africain, où les gens, ils mettent le feu comme ça, pour quand la pluie tombe, il y a beaucoup d'herbe qui revient, et l'herbe est plus jolie. [...] Mais nous le feu c'est pas... s'il gagne passer dans la mauvaise saison, imagine vraiment en sécheresse, si le feu il passe après nous on est emmerdé nous ! Parce que si c'est brûlé partout... il faut brûler avant la pluie, il faut être sûr ! Mais quelque part c'est une bonne chose, enfin ça dépend... si la pluie revient tout de suite derrière c'est une bonne chose* »²⁸⁹. Le Moka semble particulièrement résistant à ces périodes de disette : « *[...] mais en sécheresse, il court partout où ça il y a un peu d'herbe. Mais le Moka, même que la sécheresse, c'est des bœufs qui tient, il est solide, même si l'herbe est sèche, c'est pas un souci, pourvu qu'elle est pas brûlée ! Il mange un peu là, un peu là, il boit son eau... bah le bœuf il tient. C'est ça la résistance, c'est ça ! C'est rustique, c'est ça ! Il faut quelque chose de varié, il mange tout [...]* »²⁹⁰. En plus des fourrages herbacés et brouts des savanes et ravines, il est rare que les éleveurs donnent du fourrage complémentaire à leurs bêtes (type aliments de complémentation). En général, on se contente de la ressource disponible au pâturage. Cet éleveur de La Saline les Bains explique cependant qu'on peut bichonner les bêtes occasionnellement avec un peu de paille de canne à sucre : « *[...] même la paille canne sèche en rouleau ça, pour eux c'est un rôti en temps de sécheresse ! [...] C'est rare... mais par exemple un dimanche, mi peut acheter comme ça deux rouleaux, c'est comme un complément, comme un anniversaire, quand on fait un gâteau ! C'est pareil pour zot !* »²⁹¹.

En saison sèche, lorsque les graminées ne sont plus que des chaumes desséchés, les éleveurs poussent les bœufs vers un fourrage arbustif ou arboré composé de tamarin de l'Inde *Pithecellobium dulce*, d'avocat marron *Litsea glutinosa*, d'un peu de « zépinard » *Prosopis juliflora* ou de « zacassi » *Vachellia farnesiana*, et d'une grande partie de « mosa » *Leucaena leucocephala* qui n'observe qu'une très courte période de défoliation dans les Bas (stimulé par les hautes températures). Si ces espèces ligneuses occupent quelques secteurs de savane, elles sont surtout présentes dans les boisements des ravines. La complémentarité pastorale entre les savanes et les ravines apparaît ainsi incontournable en saison sèche : lorsque l'herbe vient à manquer, les troupeaux peuvent se rabattre sur les fourrages arbustifs des ravines et en particulier sur le *mosa*, comme le souligne cet éleveur de bœuf Moka, interrogé dans la savane de Bellevue : « *ah les vaches, le mosa elle adorent ça. Ça oui ! Alors ici il y a du mosa mais c'est rare, c'est plus en haut. C'est rare dans le plateau, c'est tout en haut dans ravine, il n'y a que ça. Au niveau de l'herbe par exemple, les vaches aiment le mosa, les fataques aussi, ah ça les vaches elles aiment aussi, ensuite le*

²⁸⁹ Code entretien 57

²⁹⁰ Code entretien 57

²⁹¹ Code entretien 57

*piquant blanc comme ça, ils mangent ça aussi, mais en sécheresse, en septembre octobre comme ça, ces piquants-là deviennent durs, très durs, donc les vaches ne mangent plus dessus »*²⁹².

Selon plusieurs éleveurs, les graines de ces arbustes de brout sont également très recherchées comme apport protéique de complément ; les graines de *Leucaena leucocephala*, de *Vachellia farnesiana* et de *Prosopis juliflora* (zépinard)²⁹³, sont ainsi données à manger en cas de disette : « *Les zépinards là-bas c'est autre chose, là-bas c'est des grandes gousses comme ça, et la période quand c'est sec, les vaches aiment ça. Et y'a un vieux Monsieur qui dit que ça il engraisse les vaches. Quelqu'un d'âgé qui connaît. Il dit qu'en période de sécheresse, les grains de zépinards comme ça, les vaches y mangent tout, et ça le bœuf y tient avec. Mi pense que c'est vrai, parce que vraiment quand la période elle est sèche, des bœufs comme ça il tombe pas par terre, il tient toujours ! [...] les zépinards... ça, lui-même il fait des grandes graines comme ça... et après à un moment donné quand il est sec, il tombe par terre, et les vaches elles viennent manger ça... c'est comme un truc salé peut-être pour lui, une petite croquette !* »²⁹⁴. Plus rarement, les gousses de tamarin de l'Inde (*Pithecellobium dulce*) peuvent aussi entrer dans le menu : « *oui, juste là regarde... y'a ça [du tamarin d'Inde] partout ! et ça par contre le cabri Péi il mange bien ! ah oui ! Mais les vaches... elles mangent un peu les petits fruits de temps en temps...* »²⁹⁵.

Le pâturage du bœuf Moka est très extensif. Le troupeau parcourt de larges secteurs, durant de longues heures, pour trouver son fourrage. En saison des pluies, il sera sorti du parc très tôt le matin, entre cinq et six heures, pour être rentré en fin de matinée. Mais ce temps de pâture va s'étendre en particulier en période de « soudure » en toute fin de saison sèche, où il faut parcourir de plus vastes espaces en attendant les premières pluies. Ainsi, entre septembre et novembre, le troupeau peut rester jusqu'à neuf heures en pâture. La surface du pâturage va donc varier en fonction de la saison et de la disponibilité en fourrage : là où le troupeau, plus statique en été, peut se satisfaire de quelques hectares, il va « pousser » vers les bords en hiver et parcourir de grandes distances pour atteindre les limites du territoire pâturé. Cette adaptation saisonnière explique en partie la « territorialisation » des savanes dont la charge pastorale est vite limitée. De part et d'autre, les ravines servent de limites de pâturage mais sont souvent fréquentées par les troupeaux adjacents des deux rives. Le meilleur exemple de cette répartition territoriale est le secteur de Bellevue-Les Communes / La Montée Panon. Une grande famille d'éleveur exploite aujourd'hui le pâturage allant de la ravine Trois-Bassins à la ravine de La Saline, tandis que de l'autre côté de la ravine Trois-Bassins, une autre famille exploite la planèze jusqu'à la Grande Ravine. La ravine Trois-Bassins, dans ce cas précis, est une véritable frontière physique et symbolique entre deux territoires. Elle est aussi un lieu de rencontre, un

²⁹² Code entretien 57

²⁹³ Il est courant à La Réunion de nommer des plantes à épines « zépinards ». Ainsi, plusieurs espèces distinctes vont porter le même nom, mais les espèces en question vont également varier selon les secteurs.

²⁹⁴ Code entretien 57

²⁹⁵ Code entretien 57

espace neutre, lorsque les troupeaux des deux rives s’y retrouvent pour s’abreuver (figure III. 14).

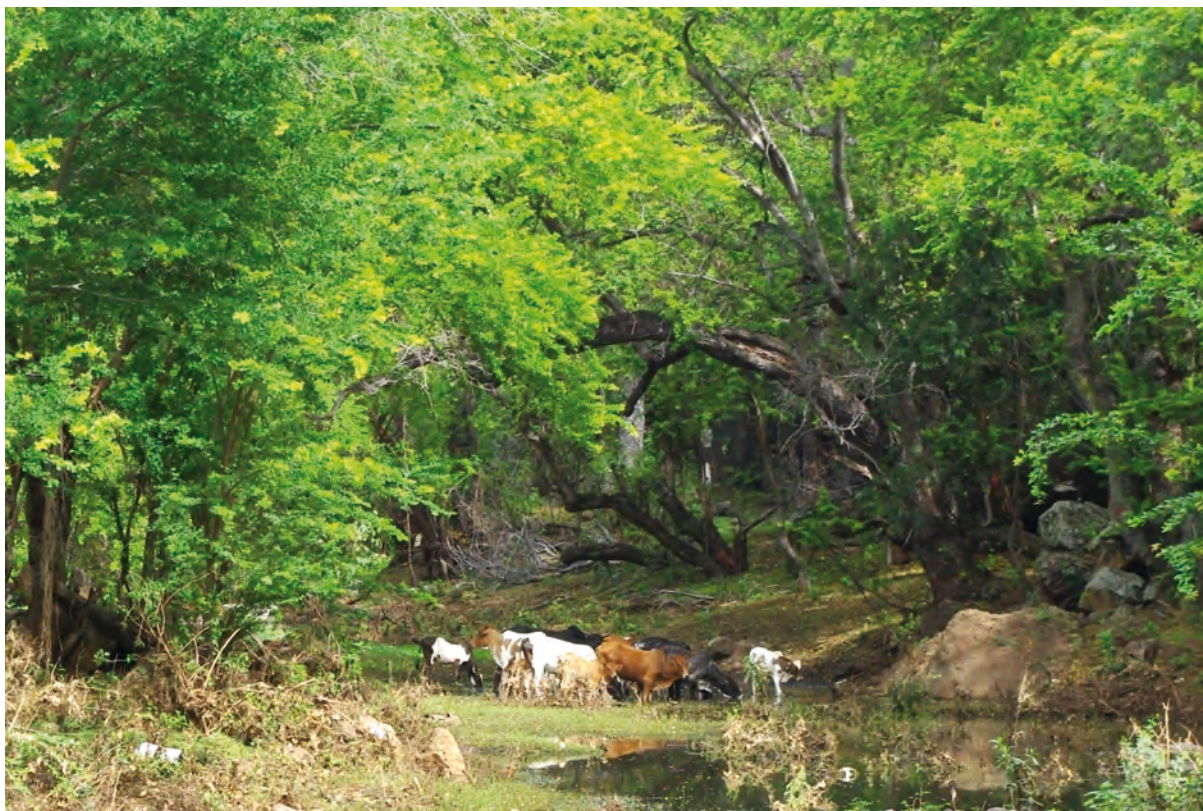


Figure III. 14 : Troupeau de bœufs Moka de la Montée Panon pâture dans le fond de la ravine Trois-Bassins. © Morgane Robert, février 2017.

Selon ce modèle, la ressource fourragère de l’espace pastoral constitue le facteur limitant de la quantité totale de bêtes. La charge pastorale potentielle ne peut se calculer qu’en saison sèche, lorsque la ressource fourragère est à son stade minimal. Et l’aubaine que représente une mosaïque de fourrages différents, associant graminées et brouts, se comprend bien. Parmi ces brouts, le *mosa* est largement privilégié par les bovins qui, contrairement aux caprins, tolèrent mal la présence d’épines. Le *mosa* en est exempt, à l’inverse de presque toutes les autres espèces fourragères ligneuses locales.

d.2. Le comportement alimentaire du cabri

On distingue trois manières de nourrir les cabris. Ils peuvent être suivis de près par l’éleveur, dans le cas de troupeaux importants où des bêtes peuvent s’égarer : « *oui mais mi dirige un peu quand même pour être là où c’est plus tranquille... il y a plus zerbés aussi. Là-bas tout ça c’est du mosa aussi, il est juste à la bonne hauteur* »²⁹⁶. Ils peuvent aussi être laissés un peu libres d’aller chercher le fourrage en cas de petits effectifs (« *Zot sa rode zot zerb zot mèm, kom*

²⁹⁶ Code entretien 68

*ou voi la, y sava, aprè zot y revien »*²⁹⁷) ou être nourries par du fourrage prélevé que l'on ramène au parc (« *du mosa, par les cabris. Maintenant encore des mouns [des personnes] viennent chercher ça pour les cabris, l'avocat marron aussi »*²⁹⁸).

La conduite au pâturage diffère de celle des bœufs. Les cabris ne sont sortis que quelques heures par jours, entre une et quatre heures, sans grande différence selon la saison. La conduite du cabri est difficile car il est très vif, se nourrit rapidement et à tendance à s'échapper. Les éleveurs réduisent donc le temps de pâture libre pour amoindrir la difficulté. En général, le cabri est sorti le matin ou l'après-midi, selon l'emploi du temps de l'éleveur qui exerce souvent une autre activité, comme ce gardien : « *Et par exemple si j'ai un petit boulot, je fais le petit boulot. Et après quand j'ai fini de faire le boulot, je viens surveiller les cabris. Par exemple j'ai un petit boulot à faire aujourd'hui et bien le matin je ne fais pas sortir les animaux, je leur donne du rabato*²⁹⁹, *du foin etc. Et après quand je sors du boulot vers 16h00, je viens et si je peux je les fais sortir un peu jusqu'à 17h-17h30. Après je leur donne du rabato, du foin...* »³⁰⁰. Il n'y a donc pas d'adaptation particulière à la saison, les chèvres trouvant toujours aisément du fourrage et s'accommodant très bien des fourrages les plus difficiles comme les arbustes épineux. Selon cet éleveur de cabri Péi, le pâturage libre est la pratique de base qui est de plus en plus délaissée pour un nourrissage au parc : « *mais avant non, avant c'était la pâture, tu ouvres l'enclos, il va manger, il revient le soir. Il fallait juste quelqu'un pour surveiller contre le chien errant, contre le voleur, trois heures de temps. Car pour le cabri trois heures de temps c'est suffisant par jour »*³⁰¹.

Les cabris sont moins sélectifs dans le choix des fourrages, broutant aussi bien les herbacées que les arbustes, mais privilégiant les fourrages de brouts en hauteur : « *Mosa, tamarin de l'Inde, y manz in peu tout ou voi »*³⁰². Eux aussi éprouvent des difficultés à se nourrir en saison sèche, mais leur agilité leur permet d'aller chercher des fourrages en des endroits très escarpés, véritables garde-manger. Le *mosa* est probablement l'aliment principal du cabri d'un point de vue nutritif : « *là [en saison des pluies] na zerbes. Et quand c'est plus sec mi va vers le foin, comme [maintenant] na de l'eau, na du mosa et tout, et là c'est bon pour cabri »*³⁰³ ; « *les autres zerbes ils compensent, mais le mosa c'est un bon base, c'est un truc qui engraisse en fin de compte, mais après ils rabattent aussi sur tamarin, graines de cassia, un peu de piquant quand il est vert, jeunes pousses... du fataque...* »³⁰⁴. La seule contrainte est de ne pas donner de *mosa* au feuillage tout juste débouffé susceptible d'entraîner des problèmes gastriques : « *Par contre il ne faut pas trop leur en donner juste après la pluie quand c'est des petites pousses toutes vertes, car ils*

²⁹⁷ Code entretien 58. « *Elles vont chercher les herbes elles-mêmes, comme tu vois là, elles s'en vont et après elles reviennent.* »

²⁹⁸ Code entretien 60

²⁹⁹ Le rabato est le nom commun utilisé pour désigner les aliments de compléments donnés au bétail, à l'origine nom de l'entreprise qui commercialise le produit.

³⁰⁰ Code entretien 60

³⁰¹ Code entretien 53

³⁰² Code entretien 60. « *Mosa, tamarin de l'Inde, ils mangent un peu de tout tu vois.* »

³⁰³ Code entretien 68

³⁰⁴ Code entretien 68

attrapent la diarrhée. Donc il faut que ça soit assez dur. Et donc on allait chercher ça [le mosa]... mais avec la chaleur, tu ne peux pas le stocker longtemps car les feuilles ça tombe facilement, ça ne tient pas longtemps par rapport à la canne fourrage ou autre. C'est plus fragile. Mais nous quand on ramassait c'est tard le soir, pour donner la journée suivant, le matin et dans la journée »³⁰⁵.

Selon un éleveur de cabri Péi de Villèle, le *mosa* et le *fataque* ont longtemps constitué les deux principaux fourrages pour les cabris et le bétail de basse-cour. L'utilisation du foin, qui doit être cultivé ailleurs, acheté et acheminé, est devenue plus courante aujourd'hui pour les bêtes allant peu au pâturage: « *Après le fataque, ce que vous voyez là en face, c'est le fourrage sauvage... bœuf, cabri, volaille, tout mange ça. Mais le genre de fourrage que tu connais là [le foin], c'est arrivé très tard à La Réunion ! Peut-être trente ans, avant il n'y avait pas ça ! Il n'y avait que le fataque et le mosa ! ça a commencé, il y a une vingtaine d'année, le mosa a eu une maladie, après... »*³⁰⁶. La maladie du *mosa* ici évoquée est celle provoquée par un insecte qui a entraîné sa raréfaction dans les années 1990, maladie sur laquelle nous reviendrons largement.

En complément du pâturage libre, il est courant de donner un fourrage d'appoint directement au parc comme le souligne cet éleveur rencontré à la ravine Divon : « *Les deux sont intéressants, je varie parfois. Quand j'ai le temps, si j'ai un transport, je vais chercher de l'herbe pour manger. Mais sinon je les laisse le matin aller dans la ravine »*³⁰⁷. Les fourrages de parc vont être variés tant les cabris s'accommodent de tout : feuilles de coco, fanes de légumes variés, foin... Mais c'est le *mosa* qui est principalement ramassé, disponible à proximité du parc et en grande quantité : « *le mosa, mi casse là tout le pti branchage, mi met dans un grand sac, comme lé un grand cage là comme tu as vu, mi mettre là dedans pour zot i peuvent manger. Après i mange de tout, le foin, feuille coco, carotte chou... »*³⁰⁸.

Le cabri Péi est par ailleurs capable de manger le feuillage d'arbustes très épineux comme le *Dicrostachys cinerea*, réputé très ingrat pour les bestiaux et qui forme des fourrés impénétrables dans le secteur de la Pointe des Châteaux de Saint-Leu ou en certains secteurs de La Saline les Bains. Comme le bœuf, il s'accommode en saison sèche de gousses et de graines de différentes espèces, les pasteurs conduisant les animaux là où elles sont répandues à terre ou en coupant eux-mêmes les branchages pour en rendre les gousses accessibles (Skerman, *op. cit.*, p. 482). Les cabris broutent ainsi les gousses de nombreuses espèces dont celles du *Dicrostachys cinerea*, affectionnant particulièrement les grains de tamarin de l'Inde comme le dit cet éleveur : « *et bien le cabri il change li, quand c'est sec il rôde les graines, grains de mosa sec, tamarin de l'Inde sec à terre, grains de cassia, l'autre zépine là comme il dirait l'envahisseur... bah il prend tout le ban de boule des zépinards et il mange ça. On donne des gousses, comme tamarin... surtout plus*

³⁰⁵ Code entretien 30

³⁰⁶ Code entretien 53

³⁰⁷ Code entretien 58. « *Lé deux lé plu interessan, mi varié Kan mwïn na le temps, si mwïn na transport, mi sa rode in peu zerb, pou manzé. Mi lès a zot le matin. »*

³⁰⁸ Code entretien 68

tamarins de l'Inde, comme il y a en bas au parcours de santé, ça il y en a en vrac en bas, c'est une forêt de tamarins de l'Inde, bah là ils sont contents quand ils sont là-bas »³⁰⁹. Un gardien de cabri rencontré vers le bassin Sandrine de la ravine Bernica compare même les graines de tamarin de l'Inde à des friandises : « Ils mangent un peu de tout. Comme nous par exemple on va manger ça et pas ça, et bien ils sont comme nous. Ils mangent le mosa, mais ils ne le mangent pas comme ils mangeraient le tamarin de l'Inde. Pour eux c'est comme un amuse gueule »³¹⁰.

Les cabris broutant aussi bien les parties tendres, feuilles et fleurs, que les parties plus coriaces et ligneuses avec branchages et épines, les végétations régulièrement broutées par les cabris sont facilement reconnaissables, à l'image de celles de la ravine Divon à Saint-Paul. Les chèvres d'un troupeau d'une petite dizaine de têtes, lâchées par l'éleveur, parcourent librement la ravine durant quelques heures avant de rentrer spontanément au parc. Sur leur passage, les *mosas* ou tamarins de l'Inde qui constituent le pâturage aérien sont broutés et donc maintenus à hauteur basse. Ainsi cette ravine, pâturée quotidiennement, ne comporte pas de fourrés impénétrables. Souvent, l'éleveur donne un petit coup de pouce à ses cabris en coupant quelques branchages hauts pour les rendre plus accessibles, pratique qui contribue activement au maintien de la strate arbustive en hauteur basse : « Des mosas, des tamarins de l'Inde, des tamarins péi... je coupe plutôt le tamarin de l'Inde, mais c'est rare, ils ne mangent pas tout le temps. Quand je vois qu'ils n'ont rien, je coupe un peu les tamarins et ils mangent. Quand ils ne mangent pas je ne coupe pas »³¹¹.

La pression pastorale, qu'elle soit exercée par des chèvres ou des vaches, a une influence forte sur la morphologie des végétaux broutés. Cette modification morphologique se répercute nécessairement sur l'aspect des peuplements végétaux des pâturages. Il s'agit maintenant de comprendre en quoi ces pratiques, pastorales et domestiques, peuvent agir sur la forme des espèces végétales, et en particulier sur celle du *Leucaena leucocephala*.

4. Comprendre les effets de l'exploitation pastorale du *Leucaena* sur sa morphologie et ses stratégies de peuplement

On discerne deux modalités d'exploitation de la ressource pastorale ligneuse : le pâturage extensif et aérien des plantes de brout, qui vise à laisser les bêtes prélever leurs fourrages directement sur pied ; et l'émondage qui vise à prélever branches et branchages d'affouragement sur pied pour les ramener au parc ou pour être directement mangés au sol. Ces deux pratiques vont avoir globalement les mêmes effets sur le *mosa* : contrainte apicale et

³⁰⁹ Code entretien 68

³¹⁰ Code entretien 60. « Y manz in peu tout ou voi .béh comme nous par exemple a nou nou va manz sa, nou manz pa sa, bin banna lé kom nou. Le Mosa banna y manz mé y manz pa kom zot y manz le tamarin de l'Inde. Pou zot ou voi dison sé l'amuse gueule ».

³¹¹ Code entretien 58. « Heu des mosas, des tamarins de l'Inde, tamarin péi... mé mi koupe pluto tamarin de l'Inde défoi, mé lé rare, la pa tou le temps zot y manz hin Kan mi voi zot na pwin rien, mi koupe in peu tamarin zot y manz Kan zot y manz pa mi koupe pa Zot sa rode zot zerb zot mèm, kom ou voi la, y sava, aprè zot y revien ».

inhibition de la production végétative. Nous verrons que ces effets produits à échelle de l'individu se répercutent à échelle du peuplement et par voie de conséquence, à échelle paysagère.

L'émondage consiste à couper des branches latérales d'un arbre ou arbuste pour stimuler la production de feuillage dans une optique d'affouragement de bétail (planche 1, figures a). Dans les pâturages tropicaux, il est pratiqué toute l'année par les chevriers, renforcé durant la saison sèche pour l'ensemble du bétail caprin ou bovin afin de pallier au manque de fourrage herbacé graminéen. Largement observé dans les savanes d'Afrique de l'Ouest, d'Afrique Centrale ou de Madagascar, l'émondage est perçu comme un mode de travail actif des bergers visant à sélectionner des arbres et à encourager la production fourragère arbustive, ce qui rompt nettement avec le modèle du berger-défricheur admis jusqu'alors. En zones semi-arides de savanes, ces pratiques favorisent des paysages de savane arborée ou piquetée d'arbustes. Elles suivent des calendriers et des modalités de coupes bien précis visant à pérenniser la ressource fourragère d'année en année, conférant aux éleveurs et bergers le statut de « *gestionnaires de l'arbre des savanes* » (Petit, 2001).

Dans les Bas de l'Ouest de La Réunion, ces pratiques d'émondage ont été peu étudiées jusqu'à présent. Les résultats des enquêtes menées avec les éleveurs réunionnais montrent qu'elles semblent similaires à celles des savanes africaines, bien que transposées à d'autres espèces de brouet. Parmi ces espèces, citons l'avocat marron *Litsea glutinosa* et le tamarin de l'Inde *Pithecellobium dulce*, mais c'est le *mosa* qui est largement privilégié pour cet usage, l'espèce étant abondante, dépourvue d'épines et facilement accessible par les éleveurs avec des hauteurs ne dépassant pas cinq mètres. Bien que discret, cet émondage est courant et visible dans les savanes et ravines des Bas de l'Ouest. Il n'est pas rare de croiser, en bord de route ou au cœur des bosquets, des carreaux entiers de *Leucaena leucocephala* dont les branches ont été sectionnées à hauteur d'un mètre, parfois plus bas (planche 1, figures b et c). Dans les extraits d'entretiens précédemment cités à propos des comportements alimentaires du bœuf et de la chèvre, plusieurs éleveurs disent pratiquer la coupe de branchages en complément du pâturage aérien. Les autres habitants constatent aussi cette pratique, comme ici au chemin Déboulé du Tour des Roches : « *et alors à côté c'est le pasteur, le berger de chèvres, qui coupe ces cassis à hauteur de cabris. Donc en les coupant à cette hauteur-là, le cabris il peut manger les pousses* »³¹². Les traces d'émondage sont donc des marqueurs incontestables de la présence d'élevage et l'émondage constitue une modalité d'entretien des ressources arbustives et arborées des savanes et ravines.

³¹² Code entretien 64

Il est visuellement possible de différencier un pied de *mosa* émondé et brouté d'un pied qui ne l'est pas, car sa morphologie et son écologie vont alors être modifiées. Un pied exploité présentera une croissance limitée (suppression des bourgeons apicaux qui entraînent une croissance des bourgeons latéraux), un port nanifié et constituera une sorte de bourrelet au point de coupe dont émerge une couronne de feuillage (planche 2). La saison des pluies est la pleine période de croissance végétative, de floraison et de fructification du *Leucaena leucocephala*. Si durant cette saison les parties aériennes - feuilles, bourgeons et boutons floraux - ont été coupées ou broutées, alors la floraison et donc la fructification seront nettement inhibées. Ainsi, de manière générale, un pied exploité ne porte pas de fruits en fin de saison sèche, tandis qu'un pied peu ou pas du tout exploité sera plus fréquemment couvert de gousses (planche 2, figure h). Les sujets de *mosa* exploités ne produisent que très peu de graines et ne sont donc pas des semenciers très actifs. La pratique d'émondage freine ainsi l'extension du *Leucaena leucocephala*.



a Berger en émondage de *Leucaena leucocephala* à la machette pour alimenter ses cabris, cap La Houssaye, Saint-Paul, 13 septembre 2018

b Carreau de *Leucaena leucocephala* régulièrement émondés et reprise de végétation, secteur du Déboulé, Saint-Paul, 23 octobre 2017

c Carreaux en bord de route de *Leucaena leucocephala* régulièrement émondés et coupés, proche d'un élevage de cabris, secteur de cap Lelièvre, Saint-Leu, 30 octobre 2017



▶ **Pratiques d'émondages et variations physiologiques du *Leucaena leucocephala* - Planche 1**



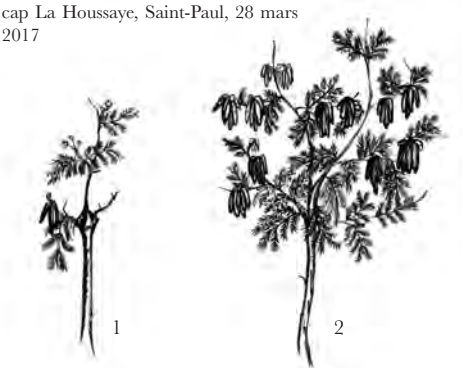
d Silhouette typique de *Leucaena leucocephala* émondé en reprise de végétation dans un paysage de savane arborée, cap La Houssaye, Saint-Paul, 28 mars 2017



e *Leucaena leucocephala* en cépée, régulièrement émondé, en reprise de végétation, savane des Lataniers, La Possession, 29 septembre 2018



f Carreau de *Leucaena leucocephala* régulièrement émondé et en reprise de végétation, savane des Lataniers, La Possession, 29 septembre 2018



g Représentation « croquée » de deux silhouettes de *Leucaena leucocephala* en fin d'hiver austral : à gauche, régulièrement émondé, à droite en port libre.

- 1. Bourrelet de cicatrisation, suppression du bourgeon apical et abrutissement, raréfaction des fleurs et donc des gousses
- 2. Port libre: pas de suppressions des bourgeons apicaux et développement normal des rameaux, pas de frein à la floraison et donc à la fructification

h Peuplement de *Leucaena leucocephala* avec deux morphes: première frange (premier plan) régulièrement émondée en reprise de végétation (feuillage et floraison) ; seconde frange (juste derrière) non exploitée et à reprise plus tardive (gousses, peu de feuilles). Savane des Lataniers, La Possession, 29 septembre 2018

i Peuplement de *Leucaena leucocephala* anciennement émondés (présence de bourrelets de cicatrisation sur les troncs à hauteur régulière) mais aujourd'hui non exploités (reprise libre du port). Savane des Lataniers, La Possession, 29 septembre 2018



Pratiques d'émondages et variations physiologiques du *Leucaena leucocephala* - Planche 2

Il est relativement aisé de repérer visuellement, à l'échelle paysagère, les boisements de *mosa* exploités de ceux qui ne le sont pas, et ce en particulier en fin de saison sèche. Vers octobre-novembre, les gousses de *mosa*, mûres, prêtes à « éclater » et à laisser s'échapper les graines, prennent une teinte brun-rouge caractéristique qui est très visible sur le versant. De plus, à cette période, les pieds de *mosa* commencent à peine à reverdir. Les boisements de *mosa* non exploités présentent donc de vastes nappes de teinte brune-rougeâtre, repérables sans difficultés dans le paysage ; et il s'avère qu'ils sont extrêmement nombreux, en particulier sur les fronts de coulées de La Saline les Bains et de Saint-Leu. Les boisements exploités, qu'ils le soient par broutage ou par émondage, sont généralement peu visibles en fin de saison sèche du fait de la défoliation. Leur taille est par ailleurs fortement réduite dans la mesure où ils sont « *broutés en permanence, certaines espèces arborescentes ne dépassent pas la hauteur d'arbustes* » (Skerman, *op. cit.*, p. 480).

L'exploitation pastorale contribue activement à réduire la capacité de fructification du *Leucaena* et donc, a fortiori, à réduire l'enrichissement de la banque de graines dans le sol. Le semis est un facteur important de la propagation de l'espèce, et les pratiques pastorales permettent de le limiter.

Cependant si le broutage et l'émondage sont des inhibiteurs de production végétative, de floraison et de fructification, la présence de bétail peut également représenter un facteur de diffusion de l'espèce. En effet, le passage des graines de certaines espèces de Fabacées dans le système digestif des bovins et leur exposition aux sucs gastriques peuvent favoriser leur germination en fragilisant le tégument (Skerman, 1982). Cela semble être le cas du *Leucaena leucocephala* et de deux autres Fabacées arbustives de ces zones, *Dicrostachys cinerea* et *Prosopis juliflora*, comme le souligne Eric Rivière, écologue au CIRAD (UMR PVBMT) : « *Ce qu'il faudrait voir aussi, c'est combien de temps les bœufs restent sur la zone, et où il [l'éleveur] les met. Le risque, c'est que si le temps de la digestion, les bœufs vont ailleurs, c'est qu'ils ramènent ensuite des graines d'espèces de Fabacées qu'on trouve sur le site, et même d'autres espèces que l'on trouve peu. C'est le cas de Prosopis juliflora, qui résiste très bien au système digestif des ruminants* »³¹³.

Enfin, la levée de dormance et la germination du *Leucaena leucocephala* sont favorisées par le passage du feu (Gaud *et al.*, 2020). Le moment de la germination des graines qui succède au brûlage est déterminant dans la compétition qui se joue entre les espèces herbacées et arbustives, et le passage du bétail à cette période peut s'avérer décisif pour la composition spécifique de la végétation. Les faibles pluies profitent à la germination des graminées, tandis que les fortes pluies un peu plus tardives enclenchent la levée de dormance et la germination des Fabacées arbustives. Si les graminées ont le temps d'installer un couvert herbacé suffisamment dense, les plantules d'arbustes peineront à grandir faute d'accès à la lumière et le

³¹³ Code entretien 22

passage précoce du bétail broutant les jeunes plantules d'arbuste pourra jouer un rôle inhibiteur important de leur croissance. Le feu agit donc à la fois en destructeur (combustion des parties aériennes ligneuses) et en stimulateur (levée de dormance et germination) du *Leucaena leucocephala*. Mais ces derniers effets peuvent être modérés par le broutage et le pâturage. Si le broutage intervient tôt, il inhibe rapidement la dominance apicale par suppression du bourgeon terminal, limitent la hauteur du sujet et la production de matière organique (parties végétatives aériennes, branches et feuillage). Ici se joue la complémentarité entre les pratiques pastorales dans un diptyque brûlage - pâturage (broutage, broutage aérien et émondage) dont les proportions et les modalités vont conditionner le comportement de la plante, de sa morphologie et de sa capacité de propagation. Ce qui se passe à échelle de la plante d'un point de vue pastoral a donc des répercussions indirectes sur les dynamiques de la végétation et sur les dynamiques paysagères.

Conclusion

Usages du *Leucaena leucocephala*, contrainte des cycles végétatifs et influence des dynamiques écologiques et paysagères

Leucaena leucocephala est une espèce ligneuse arbustive très compétitive et opportuniste. L'analyse de son écologie et des différents cycles végétatifs a permis de mieux comprendre les dynamiques écologiques qui se jouent dans les végétations de savanes où il se situe. La dynamique de propagation du *Leucaena* se déroule en plusieurs étapes, de la levée de dormance des graines à la fructification. Certains facteurs favorisent la croissance de l'arbuste et sa dynamique de peuplement, tandis que d'autres, liés notamment à des pratiques humaines d'exploitation, les inhibent.

Les savanes sont constituées d'espèces héliophiles, vivaces, à tendance « hémicryptophytiques » (bourgeons à ras du sol donc protégés du feu), connues pour être occupées par des graminées (Poacées). À La Réunion, les savanes primaires comme secondaires sont dominées par *Heteropogon contortus*. Dans la succession écologique « type » de la série de végétation de savane, si elles sont pâturées, des changements structurels s'opèrent dans le couvert végétal avec l'arrivée d'espèces de pelouses adaptées au broutage régulier. *Cynodon dactylon* et *Botriochloa pertusa* supportent par exemple le piétinement et l'arrachage permanent grâce à des systèmes racinaires profonds constitués de rhizomes ou de stolons résistants. Plus la pression pastorale est forte, plus elle va contraindre la savane en générant des ouvertures dans le couvert végétal herbacé, permettant l'installation de plantes pionnières sur des espaces lessivés ou de roche affleurante. En l'absence de pression pastorale s'opère une dynamique inverse, qui tend vers l'installation de ligneux et d'un couvert arbustif, puis arboré. Dans les savanes, cette dynamique s'installe fréquemment suite au passage d'un feu qui n'aurait pas été suivi d'une pression pastorale suffisante pour contraindre la germination et la croissance des Fabacées ligneuses. Ces processus écologiques ont été observés lors de différentes expérimentations, menées par le CIRAD et l'ONF dans les années 1990 sur la commune de Trois-Bassins³¹⁴, et plus récemment dans le cadre du programme de recherche Fondation de France sur les savanes du cap La Houssaye entre 2017 et 2021 (Briffaud *et al.*, 2020).

Dans les végétations de savane, *Leucaena leucocephala* fait partie des espèces ligneuses particulièrement actives dans l'amorce de nouvelles dynamiques pré-forestières. Or, cette espèce est aussi une ressource végétale domestique et pastorale pour les habitants des Bas de l'Ouest. Les différentes formes d'exploitation, quand elles s'exercent sur les individus, constituent une pression sur l'espèce et sur ses dynamiques globales. Un sujet de *Leucaena* exploité n'a pas la même morphologie qu'un sujet non exploité, et constituera un semencier

³¹⁴ Il n'existe pas de publication exploitable pour faire état des résultats de ces expérimentations. Elles ont été résumées lors d'un entretien mené le 6 février 2017 par un écologue du CIRAD ayant participé aux suivis.

potentiellement moins prolifique. Un « carreau » de *Leucaena* géré par de l'émondage ou du pâturage aérien n'a pas le même aspect que d'autres peuplements (planche 3) et ne constitue pas le même foyer de propagation de l'espèce puisque les sujets n'y produisent que peu de graines. De plus, dans ces carreaux gérés, les gousses et graines sont en général elles-aussi consommées par le bétail pour leur apport protéique. Si la pression pastorale est suffisante, les plantules issues du peu de graines à pouvoir germer seront probablement elles aussi broutées. Toutes ces modalités pastorales constituent la somme des contraintes qui rendent certains boisements de *Leucaena leucocephala* peu dynamiques. Gérées, ces formations végétales ligneuses sont relativement stables, se cantonnant à un stade de manteau bas de la succession pré-forestière. Les différents effets du broutage et de l'émondage sont résumés dans le tableau suivant.

Parties végétatives et cycles végétatifs	Actions du broutage et de l'émondage	Effets sur les dynamiques de peuplements et aspects du paysage
Port général d'un sujet de <i>Leucaena leucocephala</i>	Inhibition apicale Abroutissement Nanification du port Si pratiques précoces dans la croissance : favorise un port basitone	Aspect de paysage de savane arbustive avec couvert herbacé graminéen dense et piquetage de <i>Leucaena leucocephala</i> plus ou moins clairsemé
Feuillage	Stimulation de la production foliaire Apparition d'une couronne de houppier plus dense	
Floraison	Coupe ou broutage précoce : inhibition de la floraison Si floraison : broutage potentiel des fleurs <ul style="list-style-type: none"> ➤ réduction du potentiel reproductif ➤ réduction du potentiel fructifère 	Contrainte du potentiel semencier du sujet : <ul style="list-style-type: none"> ➤ diminution de la banque de graines du sol ➤ diminution du potentiel propagateur du peuplement
Fructification et dispersion des graines	Broutage des gousses en fin de saison sèche : <ul style="list-style-type: none"> ➤ diminution du nombre de gousses et graines dispersées par barochorie ➤ augmentation potentielle de la dispersion par endozoochorie (à vérifier) 	
Germination	Si broutage précoce des plantules : suppression ou contrainte précoce de la croissance (nanification, basitonie...)	
Echelle générale du peuplement	Pratiques régulières listées ci-dessus	Contrainte de la dynamique de propagation du peuplement : blocage de la dynamique pré-forestière aux stades de pré-manteau ou manteau bas

Tableau III. 2 : effets du pâturage et de l'émondage sur la morphologie, le potentiel reproductif et la dynamique de peuplement du *Leucaena leucocephala*. Réalisation Morgane Robert, 2020.

Ce chapitre permet de montrer que les peuplements de *Leucaena leucocephala* gérés par des pratiques domestiques ou pastorales ne s'étendent pas dans les milieux des Bas de l'Ouest.

L'étape suivante est ainsi de vérifier si l'intense propagation du *Leucaena leucocephala* en certains secteurs de savanes et de ravines peut être notamment corrélée à un déclin de certaines pratiques d'exploitation de ses parties aériennes.



Composition paysagère de carreaux de *Leucaena leucocephala* émondés et en port libre vus «à vol d'oiseau». Savane des Lataniers, La Possession, 29 septembre 2018

Le reste de la formation végétale est surtout constitué de *Pithecellobium dulce* et d'*Heteropogon contortus* (graminée), avec quelques sujets de *Tamarindus indica*, *Vachellia farnesiana* et *Albizia lebbek*.



Pratiques d'émondages et variations physiologiques du *Leucaena leucocephala* - Planche 3

Chapitre III.

La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest : évolution des usages, transformations socio-spatiales et dynamiques végétales

Dans le chapitre précédent, nous avons montré que depuis le XIX^e siècle, les usages notamment pastoraux du *Leucaena leucocephala* ont un effet sur le comportement de cette plante et sur des dynamiques paysagères inédites, participant avec d'autres espèces de Fabacées ligneuses à un processus pré-forestier. Il s'agit dans ce présent chapitre d'appréhender les potentiels liens de causalité entre les usages récents de la plante, l'évolution de son statut et les évolutions paysagères.

Nous verrons ainsi que *Leucaena leucocephala* possède plusieurs statuts selon les différents groupes sociaux. Il ne s'agit pas de revenir sur les différents usages déjà identifiés et caractérisés dans le chapitre précédent, mais d'inscrire la place de la plante dans les différents systèmes d'exploitation agricole des Bas de l'Ouest, pour comprendre sa trajectoire paysagère et ses changements de statuts sociaux. Nous construirons la trajectoire paysagère de la plante en trois temps, selon un axe historique classique en lien avec les étapes d'installation de la plante à l'île de La Réunion. Le premier point concerne la période de naturalisation de la plante, de son introduction à son installation dans les formations végétales entre le début du XIX^e et la fin du XX^e siècle. Le deuxième s'intéresse à la phase de régression du *Leucaena leucocephala* dans les années 1990 due à sa régulation par un prédateur naturel, le psylle. Enfin, le troisième point traite de la phase très récente de prolifération, à partir des années 2000, enclenchée par des phénomènes de déprises pyro-pastorales et aggravée par la multiplication de transformations spatiales des Bas de l'Ouest par des projets d'aménagement.

1. Un siècle et demi de « naturalisation » : introduction et installation du *Leucaena leucocephala* dans le paysage local, de 1820 aux années 1990

Les points suivants développeront les différentes étapes de la naturalisation du *Leucaena leucocephala* dans les végétations des Bas de l'Ouest, en lien avec ses différents usages. Nous partons de l'hypothèse que son installation dans les paysages va de pair avec une forme de domestication de la plante par les habitants, et que les usages ont été déterminants pour contenir sa propagation du XIX^e au XX^e siècle.

a. L'introduction du *Leucaena leucocephala* à l'île de La Réunion

Leucaena leucocephala est une espèce exogène de la flore locale de l'île de La Réunion et considérée à ce titre comme « exotique ». Il aurait été introduit, selon les sources, entre 1817 et 1825³¹⁵, durant la conception à l'île Bourbon du « Jardin botanique et de naturalisation » fondé sous l'impulsion du baron Desbassayns de Richemont, grande figure de l'industrie sucrière, alors commissaire général ordonnateur de la colonie. La première mention de l'espèce apparaît en 1825 dans *le Catalogue des plantes cultivées aux Jardins botaniques et de naturalisation de l'île Bourbon* par Nicolas Bréon, jardinier-botaniste du gouvernement. Deux noms latins peuvent alors correspondre : *Acacia glauca* et *Acacia leucocephala* (figure III. 15). Mais d'autres scientifiques affirment que l'espèce aurait été introduite à La Réunion par Charles Panon Desbassayns lui-même au début du XIX^e siècle ³¹⁶.

(68)

ORDO XI.	ORDRE XI.
LEGUMINOSÆ.	LÉGUMINEUSES.
Corolla regularis, quandoque nulla; stamina distincta.	Corolle régulière, quelquefois nulle; étamines distinctes.
<p>ACACIA</p> <ul style="list-style-type: none"> latispinosa. Lam. fragrans. virgata. stipulata. sericea. → glauca. catechu. Roxb. strumbulifera, Lam. arabica. narodaï. aspera. eburna. Wild. frondosa. alata. → peduncularis. leucocephala. 	<p>Acacie</p> <ul style="list-style-type: none"> à larges épines. Madag. L. J. B. odorant. Inde. L. J. B. virgata. Inde. L. J. B. stipulé. Inde. L. J. B. sericea. Inde. L. J. B. glauque. cap. L. J. N. catechu. Inde. L. J. B. tire-bouchon, Pérou. L. J. B. d'Arabie. L. J. B. Inde. L. J. B. rude. L. J. B. à épines blanches. Arabie. L. J. B. L. J. B. ailé. Inde L. J. B. Inde. L. J. B. à tête blanche. Ant. L. J. B.

Figure III. 15 : extrait du *Catalogue des plantes cultivées aux jardins botaniques et de naturalisation de l'île Bourbon* par N. Bréon, Imprimerie du Gouvernement, Saint-Denis, Île Bourbon, 1825.

Le *Leucaena leucocephala* peut ici être identifié sous deux noms latins : *Acacia glauca* L., dit Acacie glauque, en provenance du Cap de Bonne Espérance (cap.), et indiqué comme étant cultivé au Jardin de Naturalisation (J. N.) ; ou bien *Acacia leucocephala* L., dit Acacie à tête blanche, en provenance des Antilles (Ant.), et indiqué comme étant cultivé au Jardin Botanique (J. B.).

³¹⁵ La date de 1820 est proposée dans Tassin *et al.*, 2006.

³¹⁶ « *Leucaena leucocephala* was introduced as a fodder plant into Reunion island (Overseas French department, Océan Indian Ocean) between 1820 ans 1830 by Charles Panon Desbassayns », extrait de « The newsletter of the international *Leucaena* Research », *Leucnet news*, 1995.

La première description insulaire de la plante n'apparaît que 70 ans plus tard, écrite par le botaniste et médecin Eugène Jacob de Cordemoy dans sa *Flore de l'île de La Réunion* de 1895. L'espèce, désignée *Leucaena glauca* Benth., est décrite comme un « arbuste d'origine américaine, naturalisé et devenu extrêmement commun surtout aux environs de Saint-Denis et dans la Partie Sous le Vent. Fleurit presque toute l'année. Les feuilles servent de fourrage. Les graines sont comestibles pour les bestiaux, mais passent pour faire tomber le poil. Vulg. : Mimosa, Gros-Cassie, Cassie blanc ». Introduite semble-t-il pour ses propriétés fourragères, l'espèce se serait naturalisée entre 1820 et 1890, gagnant rapidement l'ensemble de la côte ouest pour s'intégrer au cours du XIX^e siècle à quelques boisements des savanes et ravines en dessous de la ligne des 500 mètres d'altitude. L'aire de répartition décrite par Cordemoy en 1895 montre que la plante, en une soixantaine d'années, ne serait devenue « extrêmement commune » qu'au Nord et dans le versant Sous le Vent, ce qui correspond globalement à sa répartition actuelle. Cette localisation est conforme à son écologie. L'espèce, certes tolérante à la pauvre qualité des sols, peut s'installer n'importe où mais aura tendance à perdre ses feuilles avec l'altitude et des températures inférieures à 22° C, ce qui expliquerait que les Hauts de l'île et l'Est soient restés longtemps hors de son aire de répartition.

Après cette phase de naturalisation *a priori* rapide, aurait succédé une période de diffusion de l'espèce dans l'Ouest, le tout en moins d'un siècle. L'image la plus ancienne attestant de la présence du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest est un cliché datant du début du XX^e siècle, le *Sous bois au Cormoran* de Luda (figure III. 16). Cette photographie, prise dans les années 1905-1910 autour du canal Prune dans la ravine Saint-Gilles, montre clairement au second plan un fourré à *Leucaena leucocephala*, reconnaissable aisément à sa silhouette, ses branches graciles, son feuillage « vaporeux » et ses gousses regroupées. Moins d'un siècle après son introduction, l'espèce est donc déjà présente dans cette ravine de l'Ouest.



Figure III. 16 : *Sous Bois au Cormoran*, Luda, [1905-1910].

Introduite pour ses propriétés fourragères reconnues dès le début du XIX^e siècle, l'espèce s'est probablement propagée dans les végétations locales en raison de ses capacités compétitives de peuplement (importante production de graines, facilité de germination en particulier dans les milieux pyro-pastoraux). Mais on peut supposer également que cette diffusion aurait, dans un premier temps, été appuyée par le gouvernement pour développer les pratiques d'élevage, en encourageant les éleveurs et habitants à planter du *Leucaena* en bordure de *kour* et à proximité des cases. On peut alors faire l'hypothèse qu'un certain nombre de pratiques d'exploitation de l'espèce seraient apparues au cours du XIX^e siècle, dans une boucle de rétroaction : ces pratiques favorisaient la propagation du *Leucaena* tandis que sa diffusion et l'augmentation progressive de sa disponibilité renforçaient son utilisation. Peut-on faire un lien

entre la généralisation de l'habitat *case-kour* au cours du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle, l'expansion de l'activité sucrière, le développement de l'élevage et l'émergence d'un statut domestique et pastoral de la plante ?

b. Installation et domestication de la plante par les usages

Lors de nos entretiens, les personnes interrogées ont fréquemment établi un lien entre les besoins en bétail de l'industrie sucrière au XIX^e siècle et au XX^e siècle et l'utilisation du *Leucaena leucocephala* comme fourrage.

Selon un éleveur de Villèle, le *mosa* en tant que plante entière, était l'aliment principal donné aux bœufs, mules et chevaux employés dans les usines pour le charroi de la canne : « *l'aliment de base, c'était le mosa* »³¹⁷. Si le feuillage constituait une ressource abondante et facile à trouver, il s'avère que les graines étaient aussi massivement utilisées : « *Et après, les gens, quand les graines sont sèches, tout le monde allait ramasser, et puis ils vendaient ça à l'usine... les usines faisaient bouillir pour donner aux chevaux !* »³¹⁸. Aliment à forte teneur protéique, les graines de cette espèce étaient données en grande quantité lorsqu'un effet d'engraissement était recherché. Elles étaient ramassées dans les savanes et ravines puis cuites avant d'être servies en auge. Selon les éleveurs actuels, cette pratique d'engraissement aurait été particulièrement en vigueur au XIX^e siècle, lors des grandes campagnes sucrières qui employaient alors les « charrette-bœufs » pour tirer la canne dans les plantations (fig III. 17). La plupart des animaux de trait étaient alors élevés dans les Bas, engraisés par les éleveurs durant les mois précédant la campagne de ramassage des cannes, puis montés dans les Hauts pour être attelés aux charrettes. Le *mosa*, qui est en fruit tout au long de la saison sèche qui précède le ramassage des cannes, constituait alors la principale ressource en grain des Bas, associé au *pois mascade*, fruit du *Mucuna pruriens* (Fabacées) : « *avant il y avait le mascade aussi. Le bœuf qui tirait la charrette, il mangeait des mascades, une sorte de fève également, mais c'est du solide ! quand il mange ça il a beaucoup de force* »³¹⁹. Un éleveur de mokas de Bellevue-Les Communes se souvient que son père lui-même faisait perdurer cette pratique probablement encore dans les années 1970 : « *Un jour on reviendra et on ira voir les mosas en haut, ils sont jolis là tout en haut. Et avant à l'époque, quand mon papa avait la charrette bœuf et tout ça, il y avait des gens qui ramassaient des graines de mosas et qui faisaient cuire ça pour donner au taureau, pour tirer la charrette. Ils faisaient cuire ça avec des mascades, je ne sais pas si vous avez entendu parlé... c'est un grain rond comme ça... ça c'était comme un aliment, on faisait cuire et on donnait au taureau pour faire tirer la charrette. Ah oui, avec le grain de mosa ! Et le bœuf était joli hein ! Pas d'aliments, rien ! mosa et mascade. A l'époque y donne ça. Tous les après-midi, le soir, quand le bœuf il finit le travail, tu mettais ça dans*

³¹⁷ Code entretien 53

³¹⁸ Code entretien 53

³¹⁹ Code entretien 53

un grand bac, et après tu donnes ça. C'est comme un complément pour les vaches ! Et le bœuf il était joli ! »³²⁰.



Figure III. 17 : Usine sucrière de l'Éperon avec, au premier plan, deux charrettes-bœuf chargées de canne à sucre. Saint-Paul. Usine sucrière de l'Éperon, Archives Départementales de La Réunion, FRAD974_5FI20.116

Jean Benoist, dans *« Paysans de La Réunion »* publié en 1984, relate un témoignage important de Joseph Lordin, ancien travailleur aux champs de la plantation de Raphaël de Villèle. Lordin atteste que tous les travailleurs des usines sucrières avaient pour obligation de couper quotidiennement du *mosa* pour le ramener à l'usine, où il était donné à la fois au bétail de la plantation mais également aux cabris personnels des employés. Cette pratique aurait perduré bien après les années 1950 :

« Alors, jusqu'après 1950, on vous obligeait en plus de gratter votre champ, de ranger votre chemin en face du champ. [...] Des corvées comme ça, il y en avait chez tous les propriétaires... À l'Éperon aussi, du temps de Monsieur La Giroday. Du temps que l'Éperon marchait, tous les travailleurs, le soir, en remontant des champs apportaient un paquet de mosa, et ils le déposaient devant les magasins. Pour les employés. Votre journée ne sera pointée le soir que si vous allez mettre votre paquet de mosa ou votre paquet de bois devant le bureau ! Et il ne fallait pas ramasser ça pendant les heures de travail ! Non : après. Et si le soir quand on vous lâche, à 5 heures, vous voulez monter tout de suite chez vous, il fallait aller chercher le paquet de mosa au moment du repos, quand on vous lâche entre 11 heures et une heure, et le porter à 5 heures.

³²⁰ Code entretien 57

Le mosa allait dans le bureau. Il servait aux chevaux de la propriété, ou bien aux cabris des employés... L'employé ! Il était employé et il gagnait pour ça. Mais en plus il avait un travailleur à sa disposition, pour travailler dans sa cour, gratuitement » (Benoist, 1984, p. 204).

On peut imaginer avec ce témoignage l'ampleur de l'exploitation du *mosa*. L'usage du *mosa* ne se limitait donc pas à l'alimentation du bétail « sucrier » mais concernait l'alimentation de l'ensemble du bétail des Bas, y compris pour l'élevage domestique et familial de cour. Cet usage fourrager domestique est attesté dans plusieurs de nos entretiens. Le feuillage du *mosa* ou les graines étaient mélangés ou non à d'autres aliments en fonction de la disponibilité des différents fourrages et aliments : « *sec, c'était donné plutôt aux coqs, pour les batailles coq* »³²¹ ; « *et donc après on allait chercher les songes pour les cochons tout ça... on prenait les mweza, on hachait, et on faisait cuire les songes, on mélangeait avec le mweza pour donner aux cochons ! Et puis pour les bœufs là on lâchait dans la nature. On donnait aussi les figes des bananes aux cochons* »³²² ; « *d'ailleurs, il fut un temps, les gens pour les bœufs récoltaient des gousses sèches de Leucaena, les mettaient dans des sacs, les frappaient, et donnaient aux animaux des graines de Leucaena à manger. Je ne sais pas ce que ça vaut car le Leucaena est très riche en mimosine et ça ne convient pas à tous les animaux, mais c'était puisé en complément alimentaire pour les animaux* »³²³.

Cabris, coqs, bœufs et cochons constituaient le bétail de basse-cour traditionnel destiné à une consommation familiale. La concentration en mimosine du *Leucaena leucocephala* lui valait même d'être donné aux cochons pour faire tomber le poil avant de le consommer : « *Et tout ça c'était pour une forme d'agriculture assez petite, mais il y avait beaucoup de gens qui en faisait. C'était massif. On donnait aussi du Leucaena au cochon, car la mimosine faisait tomber les poils... donc avant de tuer le cochon, deux mois avant, on lui donnait du Leucaena ! [...] Et puis pareil, le bois... les cabris mangeaient les feuilles et les écorces. Après on coupait, et on laissait ça sur le côté pour être ramassé car ça faisait un bon bois de feu. Le Leucaena c'est un bois au pouvoir calorifique important* »³²⁴. Le *mosa* était entièrement utilisé, feuillage et graines pour engraisser les bêtes, bois pour faire cuire les aliments.

Le bois du *mosa* semble avoir été l'une des principales espèces utilisées pour la cuisson. Selon cet éleveur de La Saline les Bains, cet usage était facilité par l'absence d'épines sur les branches, à la différence des autres espèces des savanes qui sont majoritairement épineuses : « *oui pour faire à manger, il faut un petit paquet de bois pour faire cuire le riz, le cari... le bois c'est du mosa, ou du cassia, on met dans un sac, on retire les épines... mais c'est plus mosa, comme li n'a*

³²¹ Code entretien 73

³²² Code entretien 69

³²³ Code entretien 22

³²⁴ Code entretien 22

*point de zépines. Tu casses a li, tu fais un paquet bien droit comme li est bien droit tu vois, tu peux assembler avec mosa pour pas faire mal. Avant c'était comme ça... mais aujourd'hui non, nous ramène avec le camion ! Avant c'était tous les jours ! Matin un paquet, le soir un paquet, il n'y avait pas le gaz, pas rien ! C'était tout au feu de bois »*³²⁵. Ce multi-usage de l'espèce a sans nul doute favorisé sa plantation autour des habitations pour en faciliter le prélèvement : « *C'était aussi utilisé parfois en haie brise-vent... moi j'ai un jardin c'est une ancienne propriété, donc autour, les gens qui élevaient du cabri ou des bœufs, autour de la propriété, à côté des murets en pierre sèche pour délimiter, il y avait toujours des haies en Leucaena. Ça faisait à la fois haie vive et défensive et ça faisait aussi fourrage pour les animaux quand on en avait besoin. Il y avait, je dirais, beaucoup d'utilisation du Leucaena. On voit beaucoup d'anciennes propriétés avec du Leucaena autour, un peu comme aux Comores maintenant »*³²⁶.

Il paraît assez clair que le *Leucaena leucocephala* représentait au moins depuis le milieu du XIX^e siècle une ressource végétale centrale dans les Bas de l'Ouest. Plante utile, elle était exploitée pour alimenter les bêtes « employées » dans les usines sucrières ; mais sa vocation fourragère la rendait surtout centrale dans le petit élevage de l'habitat *case-kour* où vivaient les populations locales.

c. La plante dans le paysage : des boisements à vocation fourragère aux friches post-culturelles

c.1. Lorsque l'usage pastoral contraint l'espèce

Pour illustrer le maintien de l'emprise au sol des boisements de *Leucaena leucocephala* par les pratiques pastorales, nous proposons de revenir sur le cas de la ravine des Sables abordée dans le chapitre II de la partie II, située dans la situation paysagère de Bellevue-Les Communes à La Saline les Bains. Les deux photographies aériennes suivantes (figure III. 18) datent respectivement de septembre 1950 et décembre 1997, et permettent de comparer la surface occupée par *Leucaena leucocephala* entre les deux périodes.

³²⁵ Code entretien 67

³²⁶ Code entretien 22

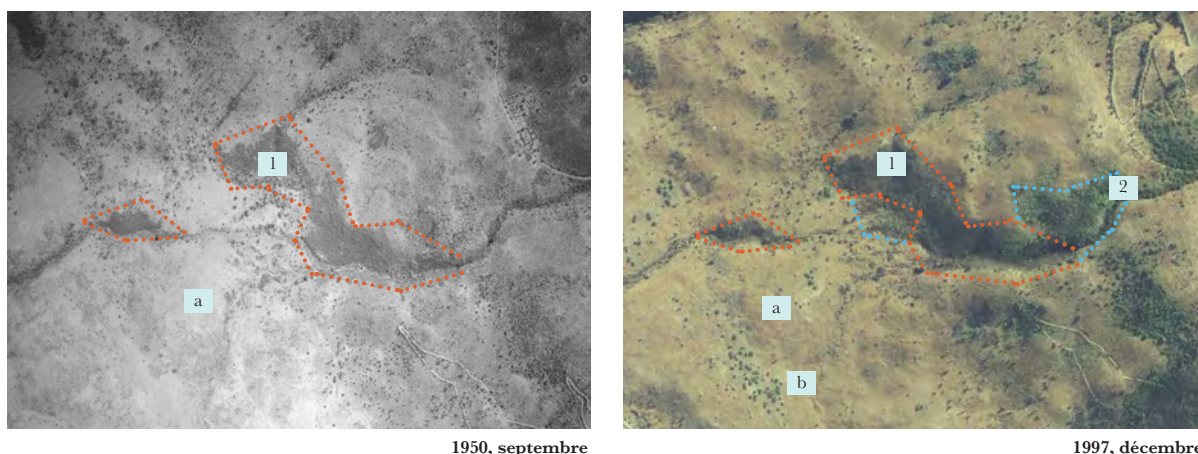


Figure III. 18 : Détourage de l'emprise des boisements de *Leucaena leucocephala* à la ravine des Sables, en 1950 et 1997. Réalisation Morgane Robert 2021, d'après photographies aériennes IGN.

1. détouré orange : manteaux élevés constitués principalement de *Leucaena*, emprise relativement stable entre 1950 et 1997. Le détourage permet de délimiter la surface globalement occupée par *Leucaena leucocephala*, même si, au sein du peuplement, on peut distinguer des manteaux monospécifiques et des lisières de propagation complexes associant des espèces d'ourlet et de pré-manteau.
2. détouré bleu : franges de progression du *Leucaena leucocephala* entre 1950 et 1997.
 - a. Végétation de savane graminéenne légèrement piquetée d'arbustes.
 - b. Végétation de savane graminéenne avec densification du piquetage arbustif, principalement du *Prosopis juliflora*.

La photographie aérienne de 1997 montre la présence d'un peuplement de *Leucaena leucocephala* sur le versant sud-ouest et dans le lit de la ravine des Sables³²⁷. De couleur brune, il est facile à distinguer du reste de la végétation herbacée de couleur fauve, et des autres espèces arbustives de couleur verte (*Prosopis juliflora* et *Pithecellobium dulce* notamment).

Sur la photographie aérienne de 1950, on peut constater que le peuplement de *Leucaena* existait déjà à cette époque. La superposition des deux photographies de 1950 et 1997 permet de voir que les contours du peuplement coïncident, à part en deux lisières de propagation où *Leucaena leucocephala* s'associe à *Furcraea foetida* pour former de nouveaux manteaux en 1997. Le peuplement global de *Leucaena* s'est densifié et épaissi, mais sa progression spatiale n'est en revanche pas significative. Des contraintes se sont donc probablement exercées sur les lisières entre 1950 et 1997.

Ce secteur est encore quotidiennement pâturé par un troupeau d'une trentaine de cabris Péi parqués à La Saline les Bains. D'après leur éleveur, ce secteur était bien plus pâturé par le passé, par de grands troupeaux de cabris mais également par des bœufs Moka³²⁸. Lui continue quotidiennement de conduire son troupeau dans ce peuplement de *Leucaena leucocephala* qu'il appelle « le bois ».

³²⁷ Les observations actuelles de terrain montrent qu'un peuplement de *Leucaena leucocephala* est bien toujours présent sur ce secteur, avec des sujets d'un diamètre important âgés de plus de 30 ans. On notera qu'en certaines saisons, cette espèce est peu visible sur les photographies aériennes en raison d'une faible intensité chlorophyllienne due à la perte du feuillage. Cependant les peuplements denses restent repérables grâce à la couleur brun sombre des écorces et des gousses en fin de fructification.

³²⁸ Des éléments de témoignages sont apportés par le film *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais*.

Si des questions de composition et structure du sol, d'exposition et de compétition avec les autres espèces sont à prendre en compte dans la restriction de la propagation, il apparaît que la présence de troupeaux caprins sur ce secteur depuis plusieurs décennies contribuerait à contenir *Leucaena leucocephala*. Les parcs à animaux visibles en haut à droite du cliché de 1950 attestent de la présence ancienne de troupeaux sur le secteur, et donc de pratiques pastorales exploitant *Leucaena* (pâturage aérien et émondage).

Durant la période comprise entre les années 1950 et 1990, la place qu'occupait le *Leucaena leucocephala* dans le paysage semblait donc maîtrisée par les pratiques. L'espèce était finalement gérée, contenue dans certains secteurs de savanes et ravines, au sein de boisements pluri ou monospécifiques aux limites spatiales relativement stables ; dans des haies plantées autour des habitations avec quelques sujets isolés dans les cours. La capacité importante de production végétative, de régénération des individus après la coupe ainsi que leur abondance en faisaient des ressources végétales facilement exploitables et très productives pouvant faire office de réserves de fourrages. La phase de naturalisation du *Leucaena leucocephala* n'est donc pas à considérer comme une phase d'invasion ou de prolifération mais plutôt d'installation et de domestication.

À partir des années 1950, des phénomènes de propagation du *Leucaena leucocephala* localisés en situation de déprise agricole permettent cependant de nuancer la capacité de contrôle de la plante par les usages.

c.2. Lorsque la déprise agricole profite au *Leucaena leucocephala*

Sur certains secteurs où dominent aujourd'hui des végétations quasi monospécifiques de *Leucaena leucocephala*, des témoignages font état de pratiques agricoles qui existaient autrefois avant l'installation massive de l'espèce. Au sein du chapitre II de la partie II, nous avons abordé le cas des boisements de *Leucaena leucocephala* situés sur les pentes de la savane de Bellevue-Les Communes. Or ces pentes auraient été autrefois cultivées, avant que le *Leucaena* ne regagne les terrains dans les années 1960-1970 pour former les manteaux élevés monospécifiques que l'on observe aujourd'hui. Des trajectoires similaires seraient observables dans d'autres situations paysagères.

Au secteur du Tour des Roches, sur les remparts de la ravine Bassin Vital (figure III. 19), une habitante avance qu'il y aurait eu un remplacement d'espèces cultivées et endémiques par le *Leucaena leucocephala* qui forme aujourd'hui un vaste manteau élevé où pointent quelques *Tamarindus indica* : « *Oui ça a beaucoup changé... il y avait plein d'arbres endémiques, il y avait tout, il y avait tous les fruits, les légumes, tout, tout, tout, les gens ils plantaient, ils cultivaient, le maïs, tout [...]* Les mwezas c'était là, toute la falaise en haut ! parce que nous on allait chercher les

bois dans les ravines tout ça, et après on montait chercher les mwezas. Bah il y a plus de mosas oui... à la place des autres arbres, le cacao, le café, un peu de tout. Jusque dans les années 1980. Les gens ont arrêté de cultiver après »³²⁹.

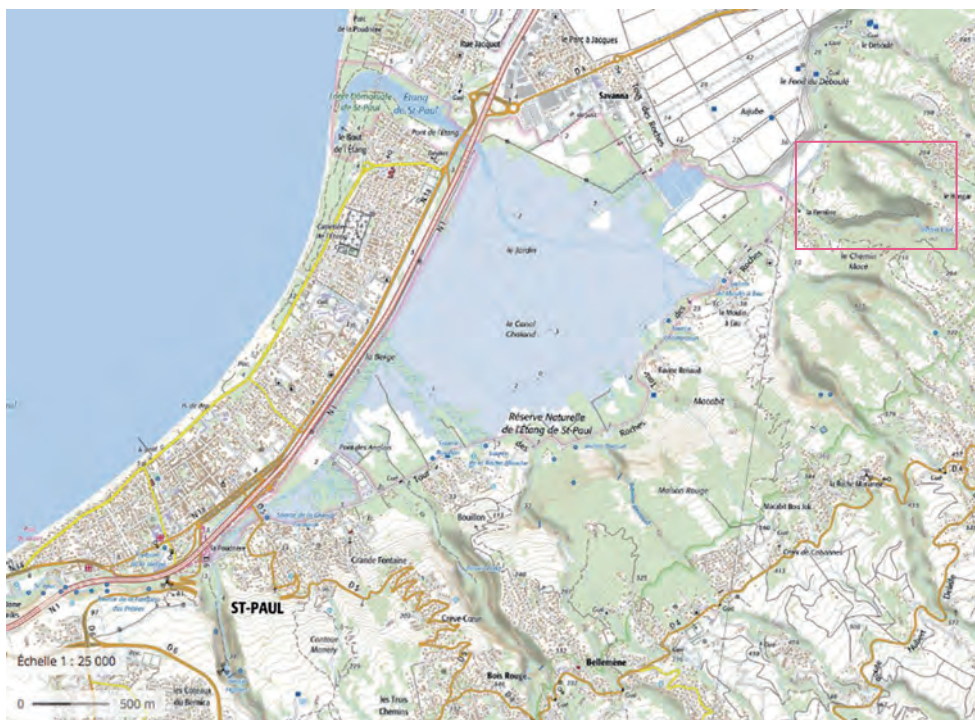


Figure III. 19 : localisation de la ravine Bassin Vital et de La Perrière au Tour des Roches, situées au Nord-Est de l'étang de Saint-Paul. D'après SCAN IGN 2019.



Figure III. 20 : Les boisements de *Leucaena* à bassin Vital. © Morgane Robert, novembre 2017. Les boisements homogènes de manteau élevé à *Leucaena leucocephala* sont bien visibles sur les remparts de la ravine Bassin Vital. Quelques *Tamarindus indica*, de couleur grise à cette saison, pointent dans ce couvert arbustif.

Nous avons comparé l'aspect du paysage de ce secteur sur quatre photographies aériennes : 1950, 1966, 1978 et 2003 (figure III. 21). La zone détournée correspond au petit bout de planèze photographiée en figure III. 20. La comparaison des clichés montre bien une

³²⁹ Code entretien 69

progression arbustive globale sur des paysages qui étaient beaucoup plus « ouverts » et savanaires dans les années 1950.

Entre 1950 et 1966, le paysage reste relativement stable. Son caractère savanaire majoritairement herbacé en 1950 (1) change légèrement avec la croissance de quelques arbres (*Tamarindus indica*) plus visibles en 1966 (2). On notera que *Leucaena leucocephala* semble déjà présent sur les remparts de la ravine et en quelques secteurs des pentes de La Perrière. Mais son arrivée massive sur le petit secteur en question semble survenir au début des années 1970. En 1978, le petit bout de planèze trapézoïdal en rive droite de la ravine est totalement arbustif, peuplé déjà de *Leucaena leucocephala* (3). Le passage d'un seuil paysager s'est donc opéré entre 1966 et 1978. En 2003, la végétation de ce secteur est devenue le vaste manteau élevé (4) que nous connaissons encore aujourd'hui, constitué presque exclusivement de *Leucaena leucocephala*.

La présence de parcs à animaux sur la photographie de 1950, l'aspect savanaire de la végétation et le témoignage de l'habitante de La Perrière montrent qu'ici s'articulaient sûrement des pratiques agricoles et des pratiques pastorales : le petit triangle de planèze était probablement un espace pastoral, entouré de terrains cultivés près des habitations et sur les pentes. La période comprise entre la fin des années 1960 et le début des années 1970 constitue une période de déprise agricole et/ou pastorale qui a directement profité au *Leucaena leucocephala*. Il s'est installé en une dizaine d'années jusqu'à constituer progressivement le manteau élevé paucispécifique occupant le secteur actuellement.

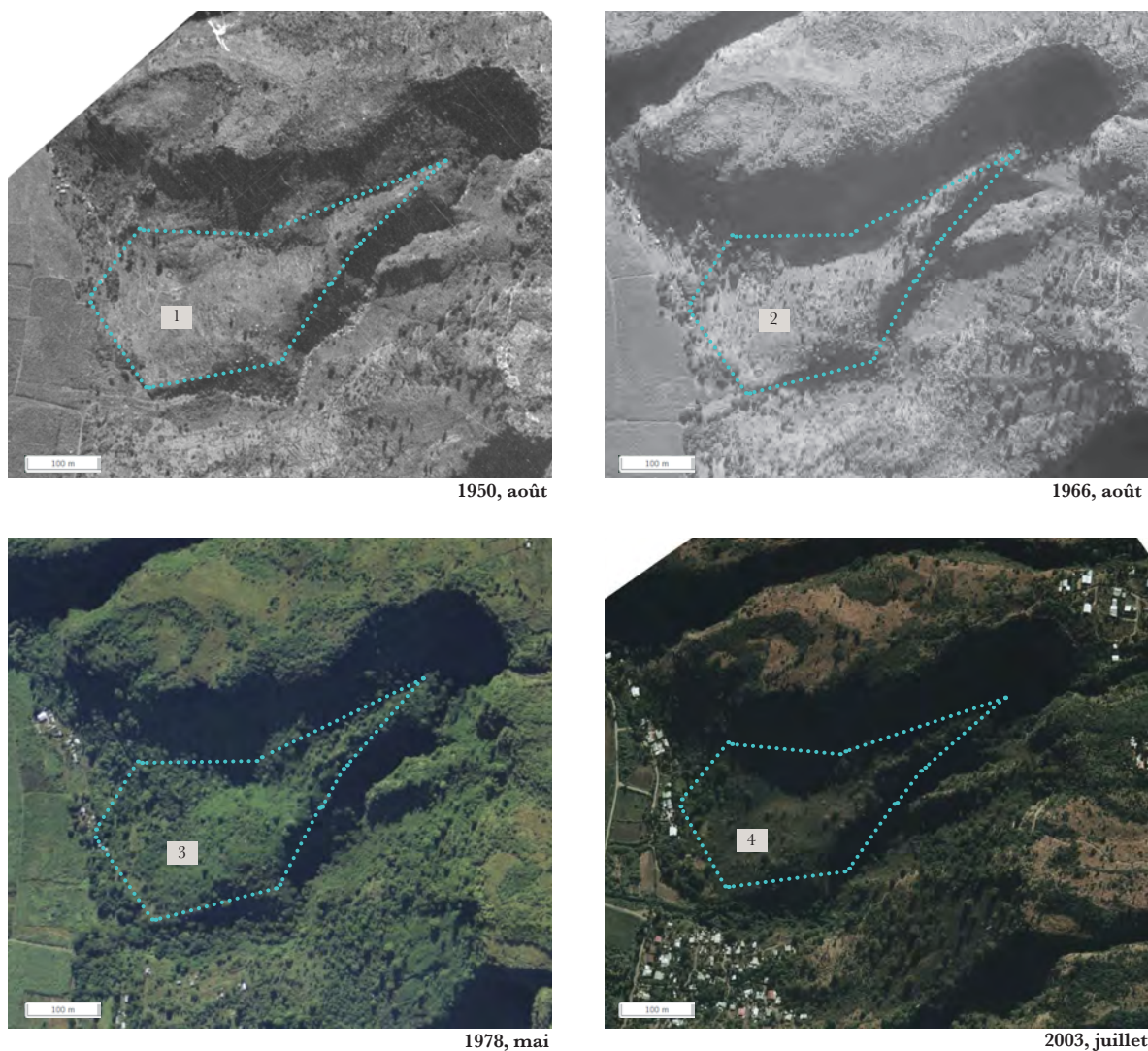


Figure III. 21 : photo-comparaison « zoom » sur la petite planète trapézoïdale de la rive droite de la ravine Bassin Vital, entre 1950, 1966, 1978 et 2003. Réalisation Morgane Robert 2021, d'après photographies aériennes IGN.

1. végétation savanaire graminéenne et herbacée sur la petite planète avec quelques arbres.
2. végétation savanaire graminéenne et herbacée avec une croissance des arbres (*Tamarindus indica* surtout).
3. entre 1966 et 1978, le passage de seuil : installation d'un couvert arbustif ligneux qui a supplanté la végétation herbacée. Les manteaux bas de *Leucaena leucocephala* figurent en vert clair.
4. installation d'un manteau élevé à *Leucaena leucocephala* où pointent les quelques grands *Tamarindus indica*.

Si le cas de bassin Vital permet d'illustrer le phénomène de progression du *Leucaena leucocephala* sur des secteurs en déprise agro-pastorale, l'exemple de Moulin Kader permet quant à lui de se focaliser avec précision sur un cas de déprise culturelle (figure III. 22).



Figure III. 22 : Cadrage sur le site de Moulin Kader, situé en rive gauche de la ravine Saint-Gilles et en contrebas de Villèle. D'après SCAN IGN, 2019.

Dans le chapitre III de la partie II, nous avons développé l'histoire de la mise en culture de certains secteurs de savanes situés en contrebas du canal Bruniquel. La mise en culture des lieux-dits Pavillon - n'apparaissant plus aujourd'hui sur les cartes - et Moulin Kader, appartenant alors au domaine De Villèle, date de la fin du XVIII^e siècle et fut rendue possible par les canaux d'irrigation puisant l'eau de la ravine Saint-Gilles.

Jean Benoist (1984) décrit le paysage de ce secteur tel qu'il pouvait être observé jusque dans les années 1960 : « [...] Autrefois sous l'immense arc sinueux du canal, sur le sol épierré entre les petits entassements de galets ramassés à la main, on plantait en janvier le maïs, les haricots et les tomates. On pouvait même récolter hors de la saison humide grâce à l'irrigation. Certains parlent avec nostalgie du temps où la famille De Villèle faisait travailler là ses colons, des charrettes qui allaient et venaient tirées par les bœufs, des retours le soir en ramassant du bois pour le feu et de l'herbe pour le cochon. Nostalgie des petits jardins à légumes qu'on irriguait sous le contrôle du garde-champêtre de la propriété, qui dirigeait aussi l'irrigation des grandes cultures, une fois par semaine pour les haricots, une fois par mois pour le maïs » (Benoist, *op. cit.*, p. 191-192). L'analyse des photographies aériennes du secteur situé autour du chemin Kader en 1950 et 1966 montre bien la présence d'un parcellaire agricole, alternant la culture de la canne et de petites parcelles maraîchères (figure III. 24, 1 et 2). Mais la photographie de 1978 révèle un changement paysager total, où les parcelles laissent place à une végétation savanaire arbustive

(figure III. 24, 3) où « devant ces friches maintenant chargées d'épineux, on se souvient dans les campagnes de l'époque où tout cela était cultivé » (Ibid.). Selon Miranville, auteur d'une monographie sur la commune de Saint-Paul, un changement microclimatique serait en partie à l'origine de l'abandon des parcelles, cultivées jusque dans les années 1960 : « Jusqu'en 1999 la modification du paysage agricole, résultat d'une diminution régulière des pluies, s'est opérée pratiquement sous les yeux des habitants de Villèle. En quelques décennies, ils ont vu la limite supérieure de la zone aride progresser en altitude. Bon nombre d'entre eux se souviennent encore des champs de maïs qui recouvraient, jusqu'à la fin des années 1960, le plateau Paulin situé en contrebas du village. Peu à peu ces cultures ont fait place aux herbes roussies de la savane qui contrastent violemment avec le gazon vert d'un terrain de golf régulièrement arrosé ». (Miranville, 2001, p. 80). Mais cette analyse est à discuter : l'abandon des systèmes d'irrigation au début des années 1970, en particulier le canal Bruniquel, aurait bien plus contribué à cette déprise agricole. Dès ces années-là, faute d'entretien, ces canaux « laissent échapper leur eau devenue le plus souvent inutile et épandent quelques trainées vertes » (Benoist, *op. cit.*) tandis que la déprise agricole se traduit par l'installation de végétations de savanes-friches post-culturelles, puis de formations ligneuses sur les anciennes parcelles cultivées³³⁰. *Leucaena leucocephala* s'est probablement installé dès la fin des années 1970, progressant et densifiant son implantation pour constituer dès 2003 les manteaux élevés paucispécifiques (figure III. 24, 4) qui peuplent les alentours du chemin Kader aujourd'hui (figure III. 23).



Figure III. 23 : Les formations de manteau bas et manteau élevé à *Leucaena leucocephala* de part et d'autre du chemin Kader. © Tiffany Raynaud, novembre 2015.

³³⁰ Nous n'avons pas de photographies aériennes ING intermédiaire nous permettant de dater plus finement la période d'abandon cultural des parcelles.

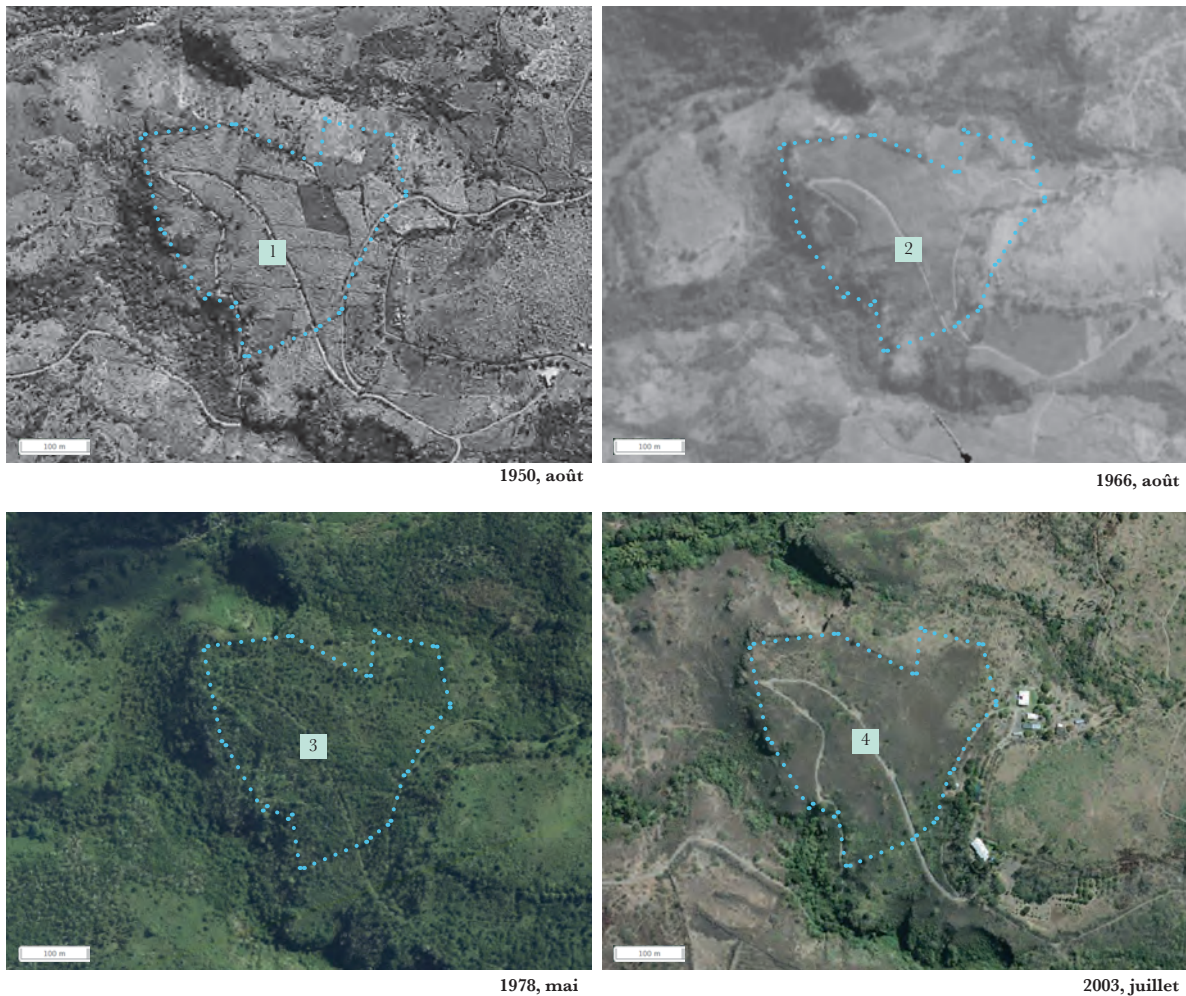


Figure III. 24 : photo-comparaison « zoom » sur le secteur de Moulin Kader entre 1950, 1966, 1978 et 2013. Réalisation Morgane Robert 2021, d'après photographies aériennes IGN.

À la place des parcelles cultivées autour du chemin Kader en 1950, on observe en 2013 des boisements de *Leucaena leucocephala*.

1. 1950. mosaïque de petites parcelles cultivées, probablement en grande partie de canne à sucre.
2. 1966. les parcelles sont toujours agricoles mais paraissent un peu plus larges.
3. 1978. passage à un paysage savannaire pré-forestier où dominent des ligneux. L'ancien parcellaire agricole a totalement disparu sous la végétation arbustive.
4. 2013. Un manteau élevé paucispécifique à *Leucaena leucocephala*, de teinte brune très reconnaissable, a supplanté les anciennes parcelles agricoles.

La mise en culture des savanes fut un phénomène courant dans les Bas de l'Ouest. Si elle a surtout consisté au long des XIX^e et XX^e siècles en l'installation de petites cultures vivrières situées en contrebas des canaux d'irrigation, le vaste projet d'Irrigation du Littoral Ouest (ILO) a scellé le destin de la plupart des savanes de Saint-Gilles et de La Saline les Bains. La spéculation agricole et foncière entérinée par le projet a généré de nombreux essais de mise en culture très vite suivis de phénomènes de déprise. Or, la déprise agricole sur ces secteurs est susceptible d'engendrer l'installation de jachères post-culturelles passant rapidement à des friches post-culturelles dont la dynamique, si elle n'est pas entravée par d'autres perturbations pyro-pastorales par exemple, peut conduire en certaines situations, à la formation de manteau bas à

Vachellia farnesiana puis à manteau élevé à *Leucaena leucocephala* (Boullet, 2020). L'analyse des dynamiques paysagères de Bassin Vital, Bellevue-les Communes et Moulin Kader a ainsi montré que les peuplements actuels de *Leucaena leucocephala* sur ces secteurs ont été directement favorisés par une déprise agricole survenant assez tôt, autour des années 1960. Il semblerait qu'un boisement de *Leucaena leucocephala* puisse s'installer en une dizaine d'années après l'abandon des cultures, avant de se « stabiliser » en manteau élevé paucispécifique. S'il est contraint en lisière par d'autres facteurs, pratiques pyro-pastorales ou caractéristiques édaphiques, un tel manteau peut toutefois voir son emprise spatiale assez bien contenue.

La phase d'installation et de naturalisation du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest a donc été largement favorisée par des pratiques liées aux différents systèmes agropastoraux. Elle correspond en réalité à une phase de domestication d'une plante qui s'était intégrée seule dans la flore locale, et dont la présence et le développement ont ensuite été « encouragées ». L'analyse diachronique de photographies aériennes confirme le rôle des pratiques agro-pyro-pastorales et des usages domestiques dans le blocage de l'expansion du *Leucaena leucocephala* ; à contrario, leur disparition montre la capacité de l'espèce à constituer de véritables boisements.

Une large partie de l'histoire locale du *Leucaena leucocephala*, du milieu du XIX^e siècle avec l'avènement de l'industrie sucrière et l'extension de l'habitat *case-kour* jusqu'à la fin du XX^e siècle, est donc directement corrélée à des interactions entre la plante et les sociétés.

2. Les années 1990, un seuil décisif : phase de régression avec la crise du psylle du *Leucaena* et reprise du processus de prolifération

La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* montre que son expansion ne se fait pas de façon linéaire et exponentielle depuis son introduction à La Réunion. En l'occurrence, les années 1990 correspondent à une phase de régression de l'espèce en raison d'un facteur biologique : la prédation de la plante par un insecte, le psylle. Ce moment est essentiel dans la trajectoire du *Leucaena leucocephala* puisque sa raréfaction en tant que ressource pastorale aura des répercussions directes sur les activités d'élevage dans les Bas de l'Ouest. D'une façon qui peut paraître de prime abord paradoxale, la crise du psylle a largement contribué au phénomène de propagation du *Leucaena leucocephala* qui surviendra plus tard dans les années 2000.

a. La crise du psylle du *Leucaena* de 1991 : phase de régression de l'espèce et premier coup de semonce pour le monde pastoral des Bas

a.1. De l'insecte phytophage à la lutte biologique

À la mi-décembre 1991, un psylle (insecte hémiptère) jusqu'alors inconnu à La Réunion, *Heteropsylla cubana* Crawford (figure III. 25), fait son apparition et inflige des dégâts considérables au *Leucaena leucocephala*, en particulier dans l'Ouest de l'île.

Le psylle du *Leucaena*, « découvert » en 1914 à Cuba, fut longtemps cantonné au continent américain avant d'être introduit en Asie et Océanie seulement dans les années 1980. Détecté en Inde en 1988, il termine son expansion en atteignant les Mascareignes en 1991 (Vandeschricke *et al.*, 1992), probablement grâce à un transport passif via les courants aériens (Waterhouse & Norris, 1987).



Figure III. 25 : Psylle du *Leucaena*, *Heteropsylla cubana* Crawford. Photographie © INPN, MNHN, D. Martiré.

Eric Rivière, technicien écologue du CIRAD, résume la crise du psylle ainsi que les effets de l'insecte sur le *Leucaena leucocephala* :

« Alors, pour le *Leucaena*, il ne faut pas oublier aussi dans son histoire récente, le psylle du *Leucaena*. C'est un petit insecte piqueur suceur, qui est toujours là, mais à un moment il était tellement abondant sur le *Leucaena* qu'il le rendait impropre à la consommation par les animaux. Donc ça en fait, c'est tous les bourgeons qui vont être piqués, les feuilles ne vont pas de développer, il y aura une présence de miellat sécrété par le psylle, qui va ensuite être contaminé par des champignons, ça va donner de la fumagine. Quand le psylle est apparu, c'était des attaques massives. Maintenant c'est des attaques occasionnelles, sur des poches. Avant, quand on arrivait sur

un Leucaena, on se grattait car on était couvert de psylles. Certains éleveurs accusaient le psylle d'être tellement impropre à la consommation qu'il donnait également des maladies. Ça n'a pas été prouvé. Les animaux ne mangeaient pas forcément les branches attaquées, bourrées de miellat et de fumagine donc bon... il ne faut pas oublier cette période, ça devait être dans les années entre 1990 et 1998, où il y a eu une explosion »³³¹.

Les dégâts du psylle sur le *Leucaena* sont multiples : prélèvement de sève et production de miellat, défoliation complète, mort des pousses terminales, inhibition de la floraison. Si la plupart des *Leucaena* résistent au psylle, de fortes attaques répétées peuvent entraîner la mort des arbres (Thomas & Liebrechts, 1987). La fragilisation de la plante entraîne également une prolifération de champignons et l'apparition de fumagine sur les parties aériennes. Durant cette « crise » du psylle, de nombreux foyers de propagation furent identifiés sur la côte ouest réunionnaise : à l'Étang Salé, à Saint-Gilles les Bains, à la Possession/Grand Fond, à Trois-Bassins ou encore à Saint-Paul. Plus globalement, c'est l'ensemble des zones de basse et moyenne altitude de l'île qui est atteinte, excepté le grand Est, plus pluvieux, ce qui aurait permis au *Leucaena* de mieux résister au parasite : « dans les zones où la pluviométrie est importante, les populations du psylle semblent limitées (Braza, 1987 ; Villacarlos & Robin, 1989), ces conditions se montrant sans doute à la fois défavorables à l'insecte et favorables à la plante-hôte » (Vandeschricke *et al.*, 1992).

Vandeschricke *et al.*, résumant ainsi tout l'enjeu de la lutte à mener contre ce psylle : « Du fait de la large utilisation de cette légumineuse pour l'alimentation des cabris et pour constituer des brise-vent, l'impact socio-économique potentiel d'*H. cubana* à La Réunion est considéré comme non négligeable et justifie la mise en place d'une stratégie de lutte » (Ibid.). De même, un technicien écologue du CIRAD ayant suivi la crise du psylle et travaillé sur l'introduction de nouveaux fourrages affirme : « L'intérêt économique du *Leucaena* à l'époque était tellement prégnant qu'on n'hésitait pas à mettre des financements dans une recherche là-dedans... beaucoup d'éleveurs étaient désespérés, qu'est-ce qu'on pouvait donner aux bêtes ? Il n'y avait pas de foin... le *Litsea*, il y en avait peu et puis c'était pas super... donc c'était surtout le *Leucaena*. En saison humide, il y avait l'herbe... le *Pithecellobium* dans la zone n'est pas suffisant pour faire de l'élevage... il n'y avait que le *Leucaena* ! Il y a eu tellement d'impact du psylle qu'il y a eu une convention avec le CIRAD, avec des budgets conséquents pour introduire quelque chose. C'était la seule espèce fourragère de la zone, économiquement c'était important. Aujourd'hui le *Leucaena* n'intéresse plus personne ; à l'époque il y avait suffisamment d'élevage pour que ça fasse poids »³³². Ce discours laisse à entendre que la valeur de l'élevage « traditionnel » (construit principalement autour du prélèvement d'espèces végétales fourragères), y compris celui des Bas

³³¹ Code entretien 22

³³² Code entretien 22

de l'Ouest, était alors bien reconnue par les gestionnaires de l'agriculture locale. Cette volonté de maintenir l'élevage a alors suscité un engagement pour lutter contre le nouveau parasite par le CIRAD et l'ONF. Cette lutte s'est fondée sur l'implantation de nouvelles espèces fourragères résistantes au parasite et sur un combat biologique visant à maîtriser les populations de psylles. Des espèces fourragères génétiquement et écologiquement proches du *Leucaena* furent introduites par le CIRAD-Elevage dès 1992, afin de pallier au manque de ressource alimentaire pour les troupeaux. *Calliandra calothyrsus* (arbuste fourrager originaire d'Amérique Centrale) et *Leucaena diversifolia* furent testées, approuvées et dispersées pour constituer un fourrage de remplacement résistant au psylle et en théorie moins envahissant que le *Leucaena leucocephala* (Vandeschricke *et al.*, 1992 ; Mandret, 2000). Cependant ces espèces peu adaptées aux milieux secs des Bas de l'Ouest furent surtout introduites dans les Hauts, en haies fourragères : « *Il y a eu par exemple introduction - les gens faisaient moins d'élevage divagant et préféraient ramener du fourrage aux animaux - il y a donc eu introduction d'espèces proches du Leucaena, Calliandra calothyrsus par le CIRAD, et Leucaena diversifolia, qui est un Leucaena résistant au psylle. On ne le trouve pas dans la zone ; pour le Calliandra, c'est trop sec, pour le diversifolia, il n'a pas été introduit dans cette zone-là. Du coup on ne va pas le trouver. C'est pour montrer à quel point le Leucaena était à un stade critique et n'était plus utilisé pour l'élevage. Pour l'élevage divagant de cabris, ce qui était intéressant, c'était essentiellement le Leucaena. Ils broutaient un peu de Pithecellobium mais pas beaucoup, il y avait aussi de l'Albizia lebeck mais les caprins n'aiment pas ça en général. Et à choisir entre Heteropogon sec et Leucaena vert, les caprins choisissaient Leucaena. Les gens préféraient planter des haies en Calliandra, chez eux, où c'était un peu plus humide, et donner du fourrage récolté ramené aux animaux* »³³³. Les éleveurs des Bas, en particulier les éleveurs de cabris, ne purent donc pas bénéficier de ces nouveaux fourrages. Ils durent s'adapter à la raréfaction de leur ressource végétale principale, en attendant les effets de la lutte biologique et le regain du *Leucaena leucocephala*.

Si *Leucaena leucocephala* est aujourd'hui encore parfois parasité par le psylle, nous sommes encore loin du stade épidémique des années 1990³³⁴. Il faut aller chercher du côté de la lutte biologique pour comprendre la résistance actuelle de la plante : deux espèces de coccinelles, prédateurs naturels du psylle du *Leucaena*, furent introduites et élevées en 1992, puis libérées par la suite : *Curinus coeruleus* en provenance de Thaïlande et *Olla v-nigrum* en provenance de Nouvelle-Calédonie (Vandeschricke *et al.*, 1992) . Ces coccinelles font toujours partie de l'entomofaune locale (figures III. 26), régulant activement les populations de psylle à l'avantage du *Leucaena leucocephala*.

³³³ Code entretien 22

³³⁴ Nous proposons au lecteur de se référer au visionnage du film *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais* pour de plus amples témoignages à propos des effets du psylle sur l'élevage actuel.



Figure III. 26 : Jeunes tiges de *Leucaena leucocephala* parasitées par le psylle du *Leucaena*, larves de coccinelles *Curinus coeruleus* et groupe d'adultes, savane du cap La Houssaye. © Morgane Robert, 24 février 2017.

La lutte contre le psylle et les sommes d'argent importantes injectées dans le maintien du *Leucaena* montrent toute l'importance qui lui était accordée encore dans les années 1990, en tant qu'espèce fourragère nécessaire aux activités pastorales locales. On comprend aussi les effets induits sur les pratiques pastorales de la côte ouest. Le temps que la lutte biologique fasse effet et permette au *Leucaena leucocephala* de se reconstituer, c'est toute la réserve fourragère principale des Bas de l'Ouest qui a été diminuée et menacée. Pour certains scientifiques, la raréfaction du *Leucaena* suite à la crise du psylle a constitué un coup de semonce important pour l'élevage des Bas, bien plus que le durcissement de la législation en matière de normes sanitaires et vétérinaires survenue dans les années 1990 : « *Moi je dirais que ça a plus contribué au déclin de l'élevage que la législation. La législation elle existe depuis un moment, à mon avis, on se disait qu'on ne se ferait pas attraper, et puis de toute façon c'était toléré. Après le problème, quand on a des cabris qui meurent et rien à leur donner à manger... ça explique le déclin* »³³⁵.

a.2. La plante dans le paysage : de la raréfaction du *Leucaena leucocephala* à la reprise progressive du processus de diffusion

Nous pouvons supposer que cette période constitue un seuil déterminant dans la trajectoire de l'espèce. Jusqu'à la crise du psylle, une sorte d'équilibre perdurait entre la présence du *Leucaena leucocephala* dans les Bas, alors naturalisé, et une pression pastorale conséquente qui en limitait la propagation. La crise du psylle a eu pour effet de restreindre nettement la présence de l'espèce dans les systèmes de végétations au début des années 1990 : « *Franchement, vu qu'à l'époque la Chambre d'Agriculture a été associée au lâcher de coccinelles sur la lutte biologique contre le psylle du Leucaena, et moi j'ai vu cette évolution, la savane de l'Ouest était grillée, il n'y avait plus de Leucaena du tout, c'était impressionnant, on arrivait plus à trouver un seul plan, c'était impressionnant* »³³⁶. En diminuant nettement la disponibilité de ce fourrage durant plus de deux ans, cette crise a certainement eu un impact direct sur l'élevage, et

³³⁵ Code entretien 22

³³⁶ Code entretien 23

en particulier caprin, qui était jusqu'alors largement dépendant de cette espèce. Le nombre de troupeaux et plus largement de bétail, a probablement diminué de manière irrémédiable face à la difficulté des éleveurs de trouver un fourrage de remplacement dans les savanes et les ravines.

Il est ensuite difficile de dater très précisément la reprise des dynamiques de peuplement du *Leucaena* (*leucocephala* et *diversifolia*, alors nouvellement introduit) dans la côte ouest. Les nombreux clichés photographiques des Bas pris au début des années 2000 montrent encore la « rareté » du *Leucaena* dans les paysages de savane à cette époque, en particulier au cap La Houssaye où il prolifèrera plus tard (figure III. 27). Si la lutte biologique a été efficace dès 1994, il faudra attendre le milieu des années 2000 pour voir le retour progressif du *Leucaena*, si bien qu'il est rare aujourd'hui de trouver des pieds âgés en bon état phytosanitaire : « *Les Leucaena dans les ravines, on les voyaient mourir, sécher sur pied... d'ailleurs quand on va dans les ravines, sur des souches assez anciennes de Leucaena de plus de 10-15 ans, quand on les touche, elles sont pourries* »³³⁷.



Figure III. 27 : La savane du cap la Houssaye à Boucan Canot en 2002, encore très graminéenne et sans *Leucaena*. © Serge Briffaud, 2002.

Aujourd'hui les végétations de ce secteur ont largement entamé une dynamique pré-forestière à *Leucaena*.

Le tout début des années 1990 correspond donc à une phase de régression du *Leucaena leucocephala* dans les paysages des Bas de l'Ouest, régression subie par les éleveurs et les habitants se voyant alors privés d'une ressource végétale centrale. Concomitamment à cette crise, d'autres facteurs contribueront à alimenter la rupture entre ces sociétés locales et les ressources végétales.

b. De la perte du lien avec les ressources végétales : modernisation de l'habitat et affaiblissement progressif du monde pastoral des Bas de l'Ouest

Selon Nathalie Udo, les savoirs et savoir-faire traditionnels visant à exploiter une ressource végétale doivent se transmettre de générations en générations au sein des sociétés

³³⁷ Code entretien 22

pour assurer une continuité dans sa gestion (Udo, 2016). La discontinuité de ces interactions occasionne des moments de rupture susceptibles d'infléchir les trajectoires de ces espèces. Nous verrons que les années 1990 correspondent justement à un moment de rupture importante mais progressive entre les sociétés des Bas de l'Ouest et *Leucaena leucocephala*. Cette rupture est due à de multiples facteurs ayant en commun de provoquer un déclin des usages pastoraux et domestiques.

b.1. Un changement socio-économique profond : modernisation de l'habitat et disparition de l'élevage domestique

Avec la départementalisation de l'île en 1946, d'importantes masses financières sont injectées à La Réunion au nom de la solidarité nationale, bouleversant les structures sociales et économiques (Mandret, 2000). Les « actions de santé et de prestations sociales » vont engendrer un fort taux de natalité dans les années 1950, avec une croissance démographique de 70% entre 1946 et 1967 (passage de 241 000 habitants à 416 000 habitants). Cette expansion démographique se poursuivra les décennies suivantes, avec un passage de 597 828 habitants en 1990 à 821 136 habitants en 2010³³⁸. Le foncier non dédié à l'agriculture des Bas de l'Ouest sera directement transformé par l'expansion urbaine. Les savanes sont les premières concernées par cette pression foncière, comme le rappelle un membre de la chambre d'agriculture : « *Et puis c'est dû à quoi, c'est simple à comprendre ! En trente ans, La Réunion est passée de 520 000 habitants à plus de 800 000. Ça fait une augmentation de 60% de population. Cette pression-là, où est-ce qu'elle s'est faite, et ben bien entendu sur ces endroits sauvages et la savane. Les gens, les aménageurs se sont dit, il vaudrait mieux, et ça se comprend, aller bâtir dans des endroits comme Plateau Caillou où il n'y avait précisément que du caillou, plutôt que dans des endroits où il y avait de la belle terre...* »³³⁹.

Tandis que de nouveaux quartiers neufs émergent dans les savanes, une modernisation de l'habitat préexistant apparaît progressivement. Divers extraits de *Paysans de La Réunion* de Jean Benoist (1984) nous permettent d'appréhender la lenteur de cette évolution au cours du XX^e siècle, en particulier dans les anciens camps d'engagés devenus camps de travailleurs et d'employés des usines sucrières. Le témoignage suivant est celui de Thomas, âgé de 80 ans au moment de l'interview, ancien travailleur de l'usine de Grand Fond. Il décrit le paysage de Saint-Gilles les Bains au début du XX^e siècle : « *à Saint-Gilles les Bains, il n'y avait rien, à cette époque. Seulement des petites cases en paille et des jardins tout autour. Rien que la gare, qui était couverte en bardeaux. Le reste, c'était tout des petites cases en paille... dans les Hauts aussi il n'y avait pas de maisons comme maintenant : la tôle n'était pas encore arrivée ! [...]* Les chemins étaient en terre, et

³³⁸ Données INSEE, RP, estimations de la population.

³³⁹ Code entretien 26

on y faisait passer des charrettes à bœuf. Les autos ne sont sorties qu'après la guerre 14-18... » (Benoist, 1984, p. 206). Selon Benoist, les camps auraient gardé le même aspect jusque dans les années 1950, sous la contrainte des propriétaires des établissements sucriers : impossibilité de bâtir en « dur » ou de recouvrir le toit de tôle. Seuls les matériaux végétaux étaient alors autorisés, mâts de choka, bois et paille de vétiver. La transformation des anciens camps d'engagés en agglomérations urbaines est progressive, entre les années 1950 et les années 1980 :

« [...] dans des agglomérations surpeuplées qui ont pris la suite des « camps » où on établissait les engagés. Dans le voisinage des sucreries maintenant en ruines, ces anciens camps sont formés de la juxtaposition d'enclos où chaque famille abrite sa « cour », case et jardin derrière une palissade de tôles ou derrière une haie. Le sol appartient le plus souvent à une grande propriété qui en a perdu le contrôle effectif depuis que, génération après génération, les travailleurs y ont installé leurs enfants ; inquiets sur l'avenir ils ne font à leurs cases que les réparations essentielles et le quartier évoque par endroit un bidonville ; l'entretien des chemins, la collecte des ordures, la desserte en eau et en électricité sont aléatoires et dépendent plus des pressions électorales que des besoins des habitants. Parfois cependant, les propriétaires ont morcelé les zones domiciliaires et il s'en suit une transformation notable de l'habitat. Les cases deviennent des maisons dans lesquelles on investit au long des années une bonne partie des économies, les jardins se transforment, on y plante des arbres et on améliore les abords » (Ibid., p. 186).

L'exemple du village de Villèle à Saint-Gilles les Hauts illustre bien ce phénomène de modernisation de l'habitat qui est, bien au-delà d'une transformation paysagère, une transformation sociale ostensible par l'apparence de la maison et par un changement de mode de vie : *« La municipalité reprit l'ensemble du terrain construit, enclavé dans les terres à cannes, et le lotit, en donnant une priorité à ceux qui résidaient là. Devenus propriétaires du sol, ils investirent dans leurs maisons, si bien qu'en quelques années (de 1973 à 1983) toute l'apparence a changé. On a détruit les cases en tôle et paille, on a goudronné les chemins, on a construit une école. L'aide sociale, l'envoi d'argent par les enfants qui travaillent au loin, l'installation dans l'ancien « camp » des fils de colons devenus fonctionnaires ont permis toutes les apparences d'un enrichissement. Mais on ne connaît plus la terre ; elle n'est plus un appel et un espoir »* (Ibid., p. 100).

Avec l'expansion urbaine et la modernisation de l'habitat s'installent de nouvelles modalités de production et de consommation des denrées alimentaires. Il est de plus en plus rare d'aller prélever le bois de cuisine dans les savanes et les ravines, tout comme il est plus simple d'aller faire ses courses au supermarché au lieu de produire une nourriture familiale dans la cour : *« Maintenant, il y a le gaz, on ne coupe plus le bois pour la cuisine. En plus, on n'a plus trop le droit d'avoir des animaux comme ça, chez soi, donc on ne ramasse plus de mosa. On ne*

coupe plus le bois »³⁴⁰. Surtout l'habitat, qui jusqu'alors s'organisait autour d'un modèle *case-kour*, n'est plus possible, viable ou accepté dans un système de densification urbaine qui rompt avec l'habitat créole traditionnel marqué par l'arrivée d'une population nouvelle d'urbains. Cet ancien éleveur de cabri souligne ainsi les problèmes de voisinages engendrés par la cohabitation de deux « mondes » : « *Mais il y a aussi le problème des maisons. Avant il y avait plein de maisons de plein pied. Aujourd'hui il y a de plus en plus d'immeubles, c'est beaucoup plus urbanisé également. Il y a aussi le problème de voisinage : les voisins se plaignent du bruit, de l'odeur, etc.* »³⁴¹. La plupart des petits élevages et des élevages domestiques disparaissent donc avec l'arrivée de nouvelles constructions et les campagnes de lutte contre l'habitat insalubre. Les reconfigurations spatiales liées à cette expansion urbaine rendent également le pâturage extensif plus compliqué. En effet, pour sortir les troupeaux et les amener du parc au pâturage de savane ou de ravine, il faut désormais longer des habitations, franchir des routes, se heurter à des obstacles et à des clôtures, comme le décrit un éleveur de bœufs du cap La Houssaye : « *Mais même l'Éperon n'avait un monsieur, un quoi, un gramoun n'avait au moins dans les 30 cabris... mais bana l'a construit à coté le parc le chemin... beh l'a arrêté et même n'avait un madame par là-bas, un vieux madame (inaud.) navé dans les 40... mais l'a ferme le sentier... beh n'avait plus aucun place pour passer ! Ben... tout le temps le madame i vient dans bois i pleure i dit kossa li ça fait... beh i gagne plus les gens l'a serre le clôture... ben les gens l'a dit a ou l'odeur i porte, lé trop fort !* »³⁴². Garder des cabris en parc serait envisageable, mais pas pour ce type d'élevage qui prône un exercice quotidien du bétail, rendu vigoureux par la pâture : « *Les coins comme ça c'est bien, parce ce que dans la ville, ce n'est pas pareil, tu vois, parce qu'ils ne se développent pas en plus (les cabris). Si tu les mets dans un environnement comme ça, ils se développent mieux. Comme les cabris, par exemple on prend un cas dans la ville, tu construis un parc pour lui dans une maison, dans la cour, il ne se développera pas comme il est là. Parce qu'il est là, il grossit plus, il se développe plus* »³⁴³.

Les années 1990 constituent une décennie de modernisation de l'habitat, notamment avec les opérations de réhabilitation de l'habitat insalubre (RHI), dont les répercussions engendrent une transformation des pratiques qui rompent progressivement avec l'élevage et l'exploitation des ressources végétales. Dans un contexte où se développe la grande distribution et un accès de plus en plus aisé à de nouvelles sources d'énergie, il est de moins en moins nécessaire d'aller prélever des fourrages ou du bois dans les savanes et ravines qui jouxtent les habitations, au premier rang desquels figure *Leucaena leucocephala*. Si le petit élevage

³⁴⁰ Code entretien 39

³⁴¹ Code entretien 32

³⁴² Code entretien 4

³⁴³ Code entretien 60. « *Non béh a zot lé koin kom sa la sé bien pou lé zanimo en fin de compte, parce que la ville c'est pas trop bien pour les animaux. Les poules, les canards, les coqs, tou sa ou voi.. Et un endroit comme ca c'est bien, parce que dans la ville, c'est pas pareil, ou voi, parske banna y développe pas plus, banna y développe pa (en parlant des cabris). Si ou mèt banna dan in environnement kom sa banna y développe plus. Comme les cabris, par exemple on prend un cas dans la ville, ou sa arrange in park pou li dan une maison, dans la cours la bin, li développera pa kom li lé la. Parske la li lé la, li grossi plus é li développe plus.* »

domestique tend à se raréfier dans cette décennie, c'est aussi le cas de l'élevage professionnel mais pour d'autres raisons.

b.2. L'affaiblissement du monde pastoral dans les années 1990

Une succession d'évènements survenant dès les années 1950 vont avoir pour effet d'affaiblir durablement l'élevage extensif des Bas de l'Ouest et, par voie de conséquence, de contribuer à la rupture avec les ressources végétales fourragères locales. Les années 1990 constituent un moment décisif de déprise pastorale dont les effets se répercutent sur les dynamiques végétales actuelles.

Au moment de la départementalisation, l'élevage est alors le dernier secteur de production agricole, loin derrière la production cannière, et se concentre surtout autour de la production laitière, avec l'introduction de races étrangères de vaches (citons les Holstein, Frisonne ou Brune des Alpes) ou de chèvres à fort rendement. En 1967, c'est à la Chambre d'Agriculture que revient la gestion administrative des élevages. Les années 1960 sont aussi des années de mécanisation des systèmes d'exploitation : une grande partie du cheptel de trait, où figuraient les bœufs Moka dans les productions cannières, est alors abattu. Dans les Hauts de l'île, les maraîchers éleveurs font parfois le choix de reconverter leurs animaux de traits en producteurs de fumiers afin d'épargner une partie des bêtes. En 1972, la filière laitière s'épuise au profit de la production de viande répondant à une demande croissante sur le territoire insulaire. En 1973, 86% des 5510 éleveurs bovins déclarés dans l'île possèdent moins de cinq têtes, ce qui montre la persistance d'un modèle encore traditionnel, mais qui peine à couvrir la demande du marché local. La Chambre d'Agriculture et le Crédit Agricole lancent donc un important programme de développement de l'élevage bovin à viande encadré par ce qui deviendra la Sicarevia. Ce plan sera un échec, mais instituera une nouvelle administration de l'élevage par les institutions légales. Entre 1986 et 1992, le Conseil Régional, sous l'égide de son président P. Lagourgue, fait de l'élevage bovin une priorité. Le Cirad-Elevage sera créé en 1987 sous l'impulsion de Lagourgue et de Jacques Poly, alors PDG de l'Inra, afin de mener des programmes de recherches appliqués au développement d'un élevage qui produise mieux et à moindre coût. Toute l'attention se concentre sur les Hauts de l'île, alors au cœur des préoccupations de développement, avec à partir de 1977 un plan d'aménagement des Hauts. Le succès de ces politiques volontaristes et interventionnistes pour le développement économique et social des Hauts, va creuser des disparités avec les populations agricoles littorales des Bas. Entre 1946 et 1982, la population double dans les communes littorales, voyant l'installation d'une classe moyenne dépendante du secteur tertiaire et de productions importées de métropole. Dans les Bas, les populations vivant encore d'un élevage traditionnel deviennent marginales.

Peu concerné par les différentes politiques de développement économique, l'élevage des Bas de l'Ouest se maintient malgré tout au long du XX^e siècle et subsistent avec lui les pratiques pyro-pastorales spécifiques aux races locales et au pâturage. Dans les années 1990 cependant, divers évènements vont fragiliser encore ce monde pastoral.

La crise du psyllé tout d'abord, comme nous l'avons montré précédemment. Mais surtout le durcissement du cadre réglementaire, qui aurait eu un effet fortement dissuasif sur le maintien des activités d'élevage : *« C'est surtout quand ça a été plus contraignant au niveau réglementaire, et c'était le cas sur toute l'île. Les gens ont été rapidement dépassés par les règles obligatoires, sur l'identification, la vente des animaux, les déplacements, voilà, c'était impossible, ils ont abandonné ! Après il y a eu une professionnalisation de la filière aussi, qui est en train de se mettre en place. Même s'il y a encore des élevages un peu « au noir », qui ne veulent pas rentrer dans ces filières, globalement, c'est en train de changer »*³⁴⁴. D'un élevage domestique, libre de toute contrainte administrative ou sanitaire, il a fallu passer à un mode d'élevage institutionnalisé et réglementé. Ces temps furent ceux des grandes mutations du monde pastoral des Bas. D'après les entretiens réalisés auprès des éleveurs et des professionnels de l'élevage, les années 1990 seraient ressenties comme celles d'un véritable durcissement d'un cadre réglementaire devenant trop contraignant pour ce type d'élevage marginal. Toute la chaîne de production est alors touchée comme le montre cet ancien éleveur de cabris : *« Avant on faisait de l'élevage dans la cour. On prenait les boucs pour les sacrifices, les chèvres pour manger. Aujourd'hui c'est plus compliqué avec tous les contrôles administratifs et sanitaires. [...] Les contrôles sont un frein à l'élevage aujourd'hui [...] Même sur les bâtiments d'élevage il y a des restrictions. [...] Un autre problème vient aussi de l'abattage. Aujourd'hui on ne peut plus abattre les animaux n'importe où. Ça doit se faire à l'abattoir. Les bêtes doivent donc être en règle au niveau administratif et sanitaire »*³⁴⁵. Les rares éleveurs à avoir gardé leur troupeau sont conscients de ces changements et se sont adaptés même si, comme le souligne cet éleveur de cabris, il est d'usage de détourner un peu la loi pour faire des ventes « de coffre à coffre » : *« ils demandent plus de papiers, papiers, transport... gagne plus trop vendre n'importe quoi maintenant, maintenant pour vendre, il faut le cabri il a zanneau, il faut faire une facture pour le moun... pour le transport il est dans les normes... mais bon, après, mi di a ou, habiter avec le ban de moun, on trouve toujours un moyen ! »*³⁴⁶

Un gouffre se constate et se creuse entre des éleveurs réticents et des institutionnels pour qui cette réglementation notamment sanitaire est indispensable. On assiste cependant à une forme de normalisation, qui même si elle n'exclut pas quelques tolérances, ne semble pas prendre en compte le caractère marginal d'un élevage qui relève d'une culture marronne. Pour exemple, ce responsable d'un pôle élevage de la Chambre d'Agriculture cite à propos : *« ... je veux*

³⁴⁴ Code entretien 23

³⁴⁵ Code entretien 38

³⁴⁶ Code entretien 68

dire, les gens doivent être déclarés... s'ils se mettent aux normes, je ne vais pas les embêter, mais le tout, qui dit éleveur, dit obligatoirement déclaration cheptel, pour avoir un numéro de cheptel, et après il faut boucler les bêtes, avoir une identification une par une, et qu'elles soient suivies bien entendu médicalement ! Sinon, ça veut dire quoi, c'est que de l'abattage clandestin, clairement ! Si vous les voyez non bouclés, elles ne vont pas à l'abattoir... où ça passe ! Quand c'est un cochon, une bête comme ça ou autre... je ne suis pas la DAAF, mais là quand même... il faut qu'il y ait un minimum de règles observées et d'hygiène respectée. Parce que c'est dangereux par rapport aux autres éleveurs, tout simplement, c'est eux qui nous le demandent »³⁴⁷. On comprend bien alors le découragement des éleveurs des Bas dans les années 1990, lorsqu'il a fallu se confronter à un nouveau modèle d'élevage institutionnalisé qui, de plus, était relativement stigmatisant pour eux. Ceux pour lesquels l'élevage représentait le principal revenu ont dû composer avec ces changements, tandis que les familles qui jusque là élevaient un bétail de cour, ont simplement abandonné cette pratique quant il devenait aussi plus facile d'acheter sa viande plutôt que de la produire.

Enfin, les changements sociaux de cette fin de XX^e siècle annoncent une rupture avec un modèle d'élevage qui, pour les plus jeunes, semble davantage appartenir au passé et aux traditions. Il est de plus en plus rare que la relève par les enfants soit effective dans les familles, l'activité paraissant peu attractive et surtout, trop contraignante. Le rythme de vie, calqué sur celui des bêtes, laisse peu de place aux temps libres, aux weekend-end, aux vacances ; suivre le troupeau dans la savane est un travail qui paraît désormais trop rude, difficile, avec trop peu de bénéfices pour l'investissement. Un membre du pôle élevage de la Chambre d'Agriculture est confronté à ce problème : *« Je pense qu'avec l'évolution de la société etc., les pratiques d'élevage ont évolué... et pas seulement à cause du mosa. [...] Ça c'est pareil dans tous types d'exploitations, même dans les grandes, dans les Hauts, c'est la même chose, je pense que le fait, comme partout, il n'y a pas forcément de reprise car c'est style de vie particulier, et est-ce que les jeunes ont vraiment envie d'avoir ce style de vie là... c'est particulier. Même s'il y a moins de pression dans le style de vie des éleveurs de Moka... »³⁴⁸.*

Cette rupture avec l'élevage traditionnel des Bas est symptomatique d'une autre rupture, plus générale, du lien les ressources végétales qui fut, jusqu'à la fin du XX^e siècle, le pilier d'une subsistance locale. Couper par exemple du fourrage devient rare : *« Oui mais après, du coup, c'était une pratique traditionnelle, aujourd'hui c'est beaucoup moins le cas pour les jeunes. Moi je vois par exemple mon ti chemin, y'a un gars qui vient couper tout le temps la canne fourragère, ou ceci cela. [...] tous les jours il faut ramasser. Celui qui a 50 ans et qui est passionné de caprins il va le faire, mais le jeune, de moins en moins... »³⁴⁹.* Avec le savoir-faire des éleveurs, c'est un savoir

³⁴⁷ Code entretien 26

³⁴⁸ Code entretien 37

³⁴⁹ Code entretien 23

vernaculaire lié à l'utilisation des plantes qui se perd, comme en témoigne cet éleveur de cabris Péi pour qui la savane est la source de plusieurs aliments : « *Ah bah c'est a cause des bans maisons, tout le monde a construit, surtout ça... après ban jeunes il reprend pas non plus ! Pas envie de faire ça, préfère avoir un appartement, voilà ! Il préfère un peu le luxe, tout dans le congélateur, aller dans le supermarché, attrape tout dans le congélateur... tandis que dans la nature des fois on trouve deux trois z'affairs... piment sauvage, zanone, tamarin, pour faire bocal... quand il est petit, mi travaille a li... quand les mûr mi fait le sucré, fait bouillon larson, quand na ça ou fait cabri massalé... bah tamarin Péi là-dedans, pour faire le goût... après chacun sa manière de cuisinier mais mi le met dans le massalé...* »³⁵⁰. Ce savoir local, ce lien réel des habitants aux ressources de cette nature toute proche, disparaît en même temps que les pratiques qui y sont attachées. Rien d'étonnant à ce que le *mosa*, que l'on a identifié comme ayant jusqu'alors un statut de « plante domestique », devienne une plante méconnue, délaissée, que l'on n'utilise plus, au fur et à mesure de la disparition des pratiques d'élevage.

Les années 1990 ont donc été décisives pour l'élevage des Bas de l'Ouest et dans la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*. La crise du psylle, inattendue, a agi comme le déclencheur d'un processus de disparition des petits élevages qui s'est par la suite accentué sous l'action de plusieurs facteurs. Sans que l'on puisse identifier avec précision la proportion déterminante de chaque facteur, il semble évident que les carcans règlementaires plus rigides, les changements et la modernisation de l'habitat et des modes de vie, ainsi qu'un « glissement culturel » qui rompt avec un rapport utilitaire au végétal ressource, ont eu peu à peu raison du modèle d'élevage traditionnel tel qu'il existait en cette fin de siècle.

Mais quels peuvent être les effets à terme de cette rupture avec les ressources végétales et du déclin des pratiques pastorales ? La baisse de pression sur le *Leucaena leucocephala* a-t-elle eu un impact sur ses dynamiques dans les années 2000 et 2010 ?

3. Reprise et intensification du processus dynamique de prolifération : l'abandon de l'espèce et des espaces, des années 2000 à aujourd'hui

Nous développerons dans les points suivants les différents facteurs à l'origine de l'amorce et du renforcement du processus invasif du *Leucaena leucocephala* à partir des années 2000. En particulier, nous verrons que les transformations spatiales des Bas de l'Ouest liées aux grands projets d'aménagements ont eu un impact direct sur le déclin des pratiques pyropastorales tout en favorisant la dispersion des espèces exogènes ligneuses. Nous montrerons comment, concomitamment à l'intensification du processus invasif, *Leucaena leucocephala* a

³⁵⁰ Code entretien 68

progressivement acquis le statut d'espèce exotique envahissante dans les discours scientifiques, tout en gardant son statut de plante utile pour une partie de la population locale.

a. Des observations qui confirment une accélération du processus dynamique de prolifération

Nous avons montré dans le chapitre I de la partie II que la plupart des dernières études des systèmes de végétation des Bas de l'Ouest confirment l'amorce d'un phénomène de prolifération du *Leucaena leucephala* dans les années 2000-2010. L'approche par photocomparaison de clichés pris respectivement dans les années 2000 puis à la fin des années 2010 montre plusieurs situations de propagation du *Leucaena leucocephala* dans des espaces de savanes et de ravines, en particulier au cap La Houssaye et à la pointe au Sel (figures 28 à 32).



Figure III. 28 : Photocomparaison, le haut de la ravine Boucan Canot, cap La Houssaye.

© Alexandre Moisset, 2001 (gauche). Paysage de savane herbacées avec, au premier plan, quelques chokas bleus *Agave americana*.

© Bernard Davasse, novembre 2015 (droite). On peut observer de nombreuses nappes arbustives dont des formations de manteau bas et manteau élevé à *Leucaena leucocephala* sur tout le secteur.



Figure III. 29 : Photocomparaison, la ravine Patent Slip au cap La Houssaye.

© Serge Briffaud, 2001 (gauche). La savane à *Heteropogon contortus* domine sur les versants de la ravine Patent Slip, alternant des couverts herbacés de chaumes secs (jaune) et de vastes zones en repousse post-incendie (vert sombre).

© Dominique Henry, novembre 2015 (droite). De nombreuses nappes de pré-manteau ou manteau bas à *Leucaena leucocephala* sont désormais observables, autour de la cabane et sur le versant exposé sud de la ravine Patent Slip.



Figure III. 30 : Photocomparaison, vue sur les deux bras de la ravine Boucan Canot, savane du cap La Houssaye.

© Serge Briffaud, 2002 (haut). Paysage de savane herbacée d'aspect homogène à *Heteropogon contortus*, avec quelques bois noirs *Albizia lebbek* en fonds de ravines.

© Hugo Levère, novembre 2015 (bas). La progression de nappes arbustives de pré-manteaux et manteaux bas est nette sur l'ensemble du paysage, avec une prépondérance du *Leucaena leucocephala* bien visible au premier plan.



Figure III. 31 : Photocomparaison, vue sur l'amont des ravines Fleurimont et Boucan Canot dans le secteur du cap La Houssaye.

© Hervé Douris, septembre 2006 (gauche). Cette photographie prise en ULM montre la prépondérance d'une savane herbacée majoritairement à *Heteropogon contortus* sur l'ensemble de la savane du haut du cap La Houssaye (Chantier de la route des Tamarins).

© Hervé Douris, décembre 2017 (droite). Malgré une différence de saison et une activité chlorophyllienne globalement plus importante sur la seconde photo, on constate une progression généralisée d'un couvert arbustif avec des formations de pré-manteau et manteau bas à *Leucaena leucocephala* (repérées et identifiées sur le terrain).



Figure III. 32 : Photocomparaison, la pointe au Sel depuis le piton des Roches Tendres.

© Alexandre Moisset, 2001 (haut). En 2001, la savane est majoritairement herbacée avec *Heteropogon contortus* et un matorral à *Stylosanthes fructicosa*.

© Morgane Robert, octobre 2018 (bas). Un vaste manteau bas à *Leucaena leucocephala* s'est installé sur les pentes du piton des Roches Tendres au premier plan.

Si les questions de saisonnalité et de phénologie peuvent apporter des biais dans l'interprétation des photographies aériennes (Maurice, 2021), celles analysées ici ne laissent aucun doute sur l'arrivée récente du *Leucaena leucocephala* dans des secteurs où il était absent au début des années 2000. Sur chacune des comparaisons proposées, qu'il s'agisse de photographies prises « au sol » ou par ULM, des phénomènes de formation de peuplements de *Leucaena leucocephala* se constatent dans des paysages majoritairement herbacés au tout début du XXI^e siècle. Ces peuplements ont donc moins de 20 ans, ce que confirme Éric Rivière, écologue-technicien au CIRAD : « Aujourd'hui il y a un regain. Quand on regarde ces ravines-là, on voit que c'est du *Leucaena* relativement jeune. Ce sont des rejets qui datent de moins d'une dizaine d'année. Quand on va voir très près, c'est issu souvent d'anciennes souches plus grosses ; des tiges parfois de 5-6 cm de diamètre, dont les plans ont été massivement attaqués et qui ont séché, pourris sur pied »³⁵¹. Selon lui, il est possible de faire un lien direct entre la réussite de la lutte contre le psylle du *Leucaena* et ce phénomène de regain : « Maintenant il y a eu une régression du psylle, et on a des rejets qui sont plus ou moins vigoureux dans certaines zones du *Leucaena*. Les populations sont en équilibre psylle/*Leucaena* »³⁵².

Le « retour » du *Leucaena* et sa recrudescence après la lutte biologique contre le psylle auraient donc été facilités par la perte de pression pastorale induite par le déclin du bétail, en particulier caprin. Une fois l'hémiptère quasiment éradiqué dans les années 2000, le *Leucaena leucocephala* a repris une dynamique de propagation d'autant plus efficace que le nombre de têtes de bétail avait fortement baissé.

Si des déterminants économiques et sociaux bien identifiés ont eu un impact direct sur le déclin de l'élevage, ils n'expliquent pas à eux seuls la propagation exponentielle du *Leucaena* sur certains secteurs depuis les années 2010. Il semblerait que les grands travaux d'aménagements

³⁵¹ Code entretien 22

³⁵² Code entretien 22

d'infrastructures notamment soient à mettre en lien avec la formation de nouveaux peuplements de *Leucaena* ou d'autres Fabacées ligneuses, à l'image du *Dicrostachys cinerea* à Bellevue-Les Communes après les chantiers de la route nationale 1 et du projet ILO – Irrigation du Littoral Ouest (Chapitre II, partie II).

b. Les conséquences des reconfigurations spatiales récentes liées aux nouvelles infrastructures sur les dynamiques végétales

Au cours des années 2010, deux grands projets d'aménagement modifient et reconfigurent profondément l'espace des savanes et ravines des Bas de l'Ouest : la construction de la voie rapide « Route des Tamarins » ouverte à la circulation en 2009 et la poursuite du projet ILO. Deux hypothèses nous permettent d'établir un lien de causalité entre les transformations spatiales dues à deux chantiers et la propagation du *Leucaena leucocephala*.

La première est que les deux chantiers, qui d'ailleurs se superposent presque dans l'espace et dans le temps, ont modifié les sols. Par un effet de rudéralisation³⁵³, les chantiers auraient changé leur structure, leur composition mais aussi favorisé la dispersion de la banque de graines contenue dans les couches superficielles, entraînant de nouvelles dynamiques végétales qui ont reconfiguré la composition des paysages végétaux. Des effets de modification de la micro-topographie ont pu également créer des secteurs de talus pentus propices à l'installation du *Leucaena leucocephala*.

La seconde hypothèse est que l'emprise de la route des Tamarins, de L'Étang Salé à La Possession, en morcelant les savanes, a fragmenté les espaces de pâturages et parfois bloqué leur accès aux troupeaux. Certaines zones, devenues moins accessibles au bétail, seraient de fait délaissées, en situation de déprise pastorale, ce qui profiterait à la propagation d'espèces post-pastorales (savane-ourlet à *Desmanthus virgatus*, *Desmodium gangeticum*, *Rhyncosia malacophylla* etc. puis ourlet où *Leucaena leucocephala* commence à s'implanter).

b.1. Projet ILO et route des Tamarins : la diffusion des espèces exogènes par les chantiers d'infrastructures

Plusieurs secteurs ont connu des phénomènes de propagation d'un couvert arbustif aux abords directs des linéaires des chantiers de la route des Tamarins et d'Irrigation du Littoral Ouest. L'analyse comparative de photographies prises en ULM permet d'illustrer et de qualifier ces différents cas de figure.

³⁵³ Transformation des sols et des végétations par les activités anthropiques.

Le premier, au niveau de la savane du Belvédère de Saint-Paul, s'appuie sur l'interprétation d'une photographie prise en 2007 en plein chantier et d'une photographie de 2018 (figure III. 33). La comparaison montre l'installation d'une nappe arbustive constituée en grande partie de *Leucaena leucocephala* sur les zones de remblais/déblais qui accompagnaient le chantier. Le triangle formé à l'intersection entre la route des Tamarins et la départementale 6 est particulièrement concerné, ainsi que le secteur, incendié en 2007, situé à l'aplomb des rampes de Saint-Paul.



Figure III. 33 : Photocomparaison, secteur du Belvédère à Saint-Paul.

© Hervé Douris, 25 janvier 2007 (gauche). Secteur de la savane du Belvédère au-dessus des rampes de Saint-Paul durant les travaux de la route des Tamarins.

© Hervé Douris, 19 avril 2018 (droite). Photographie ULM du même secteur presque 10 ans après la mise en circulation de la route.

Nous avons également comparé deux photographies datées d'avril 2005 et une photographie datée d'avril 2017 au niveau de la Grande Ravine (figure III. 34). Sur la première figurent les linéaires des deux chantiers : route des Tamarins en arrière-plan autour de 250 mètres d'altitude et ILO en contrebas au second plan dans la savane, autour de 70 mètres d'altitude (au niveau de l'intersection avec la ravine). Autour du chantier ILO, on observe des formations de savanes herbacées de couleur jaune, avec un piquetage régulier mais épars de formations arbustives ou arborées, de couleur vert foncé. En 2017, en rive gauche de la ravine de part et d'autre du linéaire ILO, les formations herbacées de savane ont totalement disparu sous une nappe arbustive principalement constituée de *Dicrostachys cinerea*. En rive droite, les abords de la route des Tamarins sont eux aussi complètement arbustifs, avec une large dominance de *Leucaena leucocephala*. En contrebas, quelques formations herbacées persistent à l'approche du littoral, peut-être grâce à l'influence des embruns qui contraignent *Leucaena*.



Figure III. 34 : Photocomparaison, secteur de la Grande Ravine.

© Hervé Douris, 13 avril 2005 (gauche). Secteur de la Grande Ravine durant les chantiers du projet ILO et de la route des Tamarins, où persistent encore de vastes savanes herbacées.

© Hervé Douris, 10 avril 2017 (droite). Des transformations de couvert végétal sont observables de part et d'autre de la ravine, avec la progression généralisée du *Leucaena leucocephala* et la « percée » du *Dicrostachys cinerea* par le Sud.

Enfin, un dernier exemple vient conforter notre hypothèse : celui du cap La Houssaye et du chantier de la route des Tamarins. La figure III. 35 met en vis-à-vis une photographie datant de 2006, prise en plein chantier, avec une photographie de 2017. Sur la première, les zones de chantier utilisées pour le stockage des engins et matériaux ont été détournées, ainsi que le linéaire des pistes d'accès (en rouge). La seconde photographie souligne les mêmes espaces et linéaires. Il apparaît nettement que les formations végétales ligneuses les plus denses en 2017 sont situées le long des anciennes pistes d'accès (aujourd'hui des chemins piétonniers) mais également sur les anciens espaces de stockages. La rudéralisation des sols occasionnée par le chantier a favorisé l'installation de friches rudérales puis de formations ligneuses où le *Leucaena leucocephala* tend à devenir dominant en une dizaine d'années.



2006, septembre



2017, décembre

Figure III. 35 : Comparaison de l'emprise au sol des anciennes pistes d'accès et zones de stockage du chantier de la route des Tamarins en 2006, avec l'emprise au sol des formations végétales ligneuses en 2017. D'après © Hervé Douris.

Ces chantiers, en particulier celui de la route des Tamarins, furent suivis de près afin de limiter la propagation des espèces végétales. Mais Éric Rivière émet quelques doutes :

« Même à l'époque déjà, on était très sensible à la propagation d'espèces exotiques donc le CIRAD a participé à ce projet de route des Tamarins ; il y avait à l'époque, CETO ROUTE qui est devenu EGIS ROUTE, et un ingénieur environnement [...] qui doit travailler pour l'HTOI. On a pris toutes les précautions nécessaires pour que tout ce qui est espèce exotique soit le moins possible disséminé par les engins de chantier etc. Tout ce qui est zone à *Dicrostachys*, on faisait très attention par exemple parce qu'on se disait que la route des Tamarins, si on fait tel quel, c'est des graines dans les chenilles, les camions, les tas de terres, on va entreposer des tas de terre à 5 km et du coup on aurait du *Dicrostachys*... normalement – je ne dis pas qu'il y ait pas eu quelques camions qui ne soient passés au travers des mailles du filet – ça a été suivi »³⁵⁴.

Les chantiers d'infrastructures sont capables de modifier profondément la structure des sols par le passage répété des engins générant un compactage, par l'apport de remblais modifiant la structure physico-chimique et la structure des horizons du sol, par le remodelage des abords de la route par fascinage de talus et de fossés de drainage. Si une attention particulière a été apportée lors des chantiers pour éviter d'introduire de nouvelles semences dans la banque de graines, le phénomène de rudéralisation des terrains constitue à lui seul un facteur qui favorise l'entrée de nouvelles espèces dans ces milieux perturbés : « *les perturbations physiques ou chimiques occasionnées par les chantiers, aménagements ou pratiques agricoles qui dénudent ou déstructurent les sols, ouvrent la voie à l'installation d'espèces allochtones par la mise à la disposition d'espaces qui leur seraient inaccessibles si le sol était occupé par une communauté structurée* » (Joly & Pascal, 2010, p. 17). À l'image de l'ambrosie *Ambrosia artemisiifolia* dont l'expansion a été favorisée en Europe continentale dans les années 1960, par la multiplication des chantiers de constructions d'infrastructures de transport (Clément, 2002), de nombreuses espèces exotiques de la flore réunionnaise ont pu profiter directement de la multiplication de chantiers de nouvelles infrastructures dans les années 2000. Les espaces « résiduels » de ces aménagements, « *nœuds routiers, échangeurs, carrefours délaissés, villes nouvelles, nouvelles voies en tout genre* » (*Ibid.*, p. 81-82) sont autant de terrains potentiels d'expansion pour des espèces pionnières, largement représentées par des Fabacées arbustives dans l'étage mégatherme. Les « projets titanesques » et « chantiers prométhéens » (Simon, 2008) de la fin du XX^e siècle ont été accompagnés de la mise en friche d'une partie du paysage des Bas de l'Ouest. La route des Tamarins a ainsi généré de multiples espaces « résiduels », inaccessibles, îlots concédés à des dynamiques végétales spontanées devenant des foyers de propagation d'espèces exogènes. Le projet ILO, dont une bonne partie de l'eau a finalement servi la spéculation foncière pour le développement de nouveaux périmètres résidentiels, a également engendré des parcelles de

³⁵⁴ Code entretien 22

friches interstitielles. Ce sont tous ces espaces « déqualifiés » et transformés qui ont à la fois mis en marge les pratiques agro-pyro-pastorales et favorisé l'installation de formations ligneuses pré-forestières de manteau élevé à *Leucaena leucocephala* (Boullet, 2020).

b.2. Le morcellement des pâturages et la perte des continuités entre les savanes et les ravines

Les enquêtes auprès des habitants et des éleveurs montrent que les modifications spatiales générées par la construction de ces nouvelles infrastructures (projet ILO, route des Tamarins et voie de contournement de La Saline) ont poussé les éleveurs à adapter la conduite des troupeaux aux nouvelles configurations du pâturage.

Les habitants du quartier Barrage, au-dessus de Bellevue – Les Communes entre les ravines de La Saline et de Trois-Bassins sont marqués par le chantier de la route des Tamarins et par les transformations paysagères occasionnées, avec la disparition de nombreux repères, arbres ou chemins, « petits coins » ou des « petits sentiers »³⁵⁵. Les terrassements, nivellements, apports et exports de remblais, les infrastructures mises en place durant le chantier puis retirées, sont autant d'éléments perturbateurs qui ont profondément modifié la topographie des lieux. De nombreux sentiers « chemins pêcheurs » ou « chemins cabris », régulièrement utilisés par les habitants et par le bétail pour parcourir les pâturages de savane et accéder aux ravines, ont été fractionnés par la nouvelle route.

L'emprise de la route des Tamarins, qui se situe globalement autour de la ligne des 400 mètres d'altitude, constitue la limite amont des savanes. Mais elle scinde en deux la grande savane du cap La Houssaye, avec une altitude plus basse sur la commune de Saint-Paul. Or, au milieu des années 2000, les éleveurs faisaient encore pâturer leurs bœufs et leurs cabris dans ces savanes et ravines et avaient pour habitude de faire passer un feu pastoral saisonnier. La plupart des sentiers de pâture sont dessinés d'amont en aval, entre les parcs à animaux (situés en aplomb ou en contrebas des savanes non loin des habitations) et les pâturages, avec des axes transversaux permettant d'accéder aux ravines. Avant la route des Tamarins, les savanes, alors d'un seul tenant, étaient beaucoup plus faciles à parcourir, et représentaient une seule unité sans grands obstacles à franchir. Aujourd'hui, la route est une frontière, difficile à traverser sans passer par des ravines quelquefois peu accessibles. Les pâturages, comme au cap La Houssaye, sont donc morcelés.

Dans le secteur de Barrage, les éleveurs dont le parc se situait au-dessus de l'emprise de la route ne peuvent tout simplement plus descendre avec les troupeaux dans les savanes de Bellevue. Cet éleveur de bœuf Moka, dernier pasteur du cap La Houssaye, souligne élégamment

³⁵⁵ Un de ces récits est proposé en page 45 du livre *Mosa, songe et pikan*.

les modifications paysagères engendrées par l'arrivée de la route en terme de végétation : « Avant ici... comment mi peu dire a ou ça, avant n'avait plus de pikan ah oui, n'avait plus de pikan, n'avait plus zerbes que coméla. Avant en permanence n'avait ban' pied de bois coma le tamarin, nous té i mange coma... mais depuis que n'a fé la route des Tamarins la casse toute la savane »³⁵⁶. L'expression « casser toute la savane » peut être interprétée de deux manières ; l'une, où la route aurait fragmenté la savane en plusieurs morceaux, et l'autre, où elle aurait brisé une dynamique générale. Dans tous les cas, la route est bien perçue comme un élément perturbateur et contraignant par cet éleveur. À La Saline les Bains, un éleveur de cabri explique la modification des accès au pâturage occasionnée par la déviation de La Saline (RN1a), obstacle à franchir mais également élément potentiellement accidentogène avec le passage des véhicules³⁵⁷.

Infrastructures routières et espaces bâtis qui s'étendent dans les savanes constituent des facteurs puissants de fragmentation des espaces pastoraux et du déclin de pratiques d'élevage désormais fortement contraintes par ces artefacts urbains, qui bloquent, qu'il faut contourner ou franchir, qui coupent les trajectoires et les mobilités des troupeaux. Les aménagements s'accompagnent d'un amoindrissement de la pression pastorale. Ainsi, les chantiers de construction de toutes ces infrastructures ont eu des effets directs et indirects sur la propagation du *Leucaena leucocephala*. Directs, en produisant de nouveaux espaces libres de terre facilement colonisable par cette espèce ; indirects, car la fragmentation des pâturages a rendu certains secteurs inaccessibles pour être appréciés par le bétail ou exploités par les habitants, laissant libre cours aux dynamiques spontanées du *Leucaena leucocephala*.

b.3. Les effets du déclin des pratiques pyro-pastorales sur le *Leucaena leucocephala*

Un dernier facteur lié aux modifications des pratiques pastorales aurait participé à la recrudescence récente du *Leucaena leucocephala* : la raréfaction du passage de feux en lien avec la diminution de la pression pastorale.

Les savanes sont des « paysages du feu » (Briffaud *et al.*, 2016). Le feu est aujourd'hui considéré comme un facteur clé de la morphologie des savanes, au même titre que les conditions abiotiques et climatiques. Ballouche et Valea affirment que « l'avancement des recherches effectuées en plusieurs sites, notamment en Côte d'Ivoire (Mamto), ont permis de mieux comprendre le rôle écologique des feux dans la dynamique des milieux de savanes. L'émergence des théories de l'écologie de la perturbation offre un nouveau regard sur les savanes. L'origine même des savanes serait, en partie, due au feu qui aurait maintenu ce type de milieu où l'herbe et l'arbre coexistent. Dans ces écosystèmes, le passage régulier du feu sélectionne les espèces pyrophytes,

³⁵⁶ Code entretien 15

³⁵⁷ Se référer au film *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais*.

élimine celles qui sont les plus sensibles à son stress, façonne la physionomie des formations végétales et produit finalement les paysages de savane. Pour certains, il est même nécessaire à ces milieux qui doivent leur aspect, leur étendue géographique et leur richesse biologique à la récurrence des feux [...] » (Ballouche & Valea, 2012, p. 37). Les savanes réunionnaises, au même titre que certaines savanes africaines ou malgaches, sont soumises au passage du feu qui en conditionne les milieux et les paysages. Selon Vincent Boulet, les végétations de savanes de l'Ouest à l'île de La Réunion s'inscrivent dans « une unique potentialité végétale (série de végétation), en contexte plus ou moins pastoral et/ou régulièrement incendié, que nous dénommerons par la suite « pyro-pastoral » » (Ibid., p. 131). Le paysage de savane ouverte à dominante graminéenne est donc le résultat d'une pression anthropique spécifique structurée autour de l'équilibre et de la combinaison entre passage des feux et pâturage de bétail. En cas de baisse de la pression pyro-pastorale, les formations de savane deviennent des savanes rudérales (stade R3) plus facilement soumises au processus d'ourlification conduisant à des dynamiques pré-forestières (Ibid.).

À La Réunion, les pratiques de feux pastoraux s'observent encore régulièrement dans les Bas de l'Ouest, même si leur récurrence et leur emprise tendent à décliner. L'étude de photographies satellites et aériennes prises en fin de saison sèche montrent avec précision cette régression récente, dont l'inflexion commence dès le milieu des années 2000. En effet, les études récentes menées sur les feux pastoraux au cap La Houssaye montrent qu'une « *pratique traditionnelle des brûlages où les feux pouvaient parcourir de 20% à 80 % de l'espace de la savane chaque année* » avant que « *les années 2000 [ne] voient un renversement de situation* » (Métaillié et al., 2020, p. 205). Jusque dans les années 2000, les vastes espaces de savanes, de surfaces continues entre deux ravines, étaient régulièrement brûlés, avec une rotation des parcelles incendiées tous les deux à trois ans. Les parcelles incendiées par les éleveurs étaient alors choisies loin des espaces habités.

Le chantier de la route des Tamarins apparaît au cap La Houssaye comme un vecteur de déclin du passage des feux : « *avec la construction de la route des Tamarins, à partir de 2005, la dynamique des feux se scinde : à l'Ouest se développent des feux assez vastes malgré les interventions des pompiers* » tandis « *qu'à l'Est de la route, de part et d'autre du chemin Summer, à Plateau Caillou et à proximité des lotissements, on a des feux à proximité des zones urbaines, souvent précoces, où les interventions des pompiers sont rapides, les feux restant en général de faible dimension* » (Ibid.). Ce sont donc deux dynamiques végétales bien distinctes qui se sont mises en place : « *les conséquences de cette situation sont qu'à l'Ouest de la route, dans un topoclimat plus sec, la persistance d'une pratique régulière de brûlage et d'une certaine pression pastorale semble avoir permis le maintien d'un paysage de savane herbacée à Heteropogon à peine piqueté d'arbustes. À l'Est de la route (et à sa proximité), la diminution des feux et les perturbations*

liées aux travaux (tracé de pistes, décapages, plages de dépôts) ont laissé le champ libre à une colonisation ligneuse très rapide, principalement par le *Leucaena*. » (Ibid.) La multiplication des espaces bâtis et la route des Tamarins ont rendu plus compliqué de brûler des parcelles. Mais déclencher un incendie est particulièrement réprimé même si les éleveurs – régulièrement mis en cause - gèrent les mises à feu de manière à éviter les accidents ou débordements.

Le feu pastoral, lorsqu'il survient en fin de saison sèche, juste avant les premières pluies, a plusieurs objectifs : renouveler le fourrage herbacé en brûlant les chaumes sèches et en stimulant la repousse de nouvelles feuilles ; stimuler la germination des graminées pyrophytes comme l'*Heteropogon contortus*³⁵⁸ ; entretenir les ouvertures en brûlant les petits arbustes et arbrisseaux, pour permettre le passage du bétail.

Mais parmi les espèces de savane, plusieurs sont pyrophytes, y compris certains arbustes. Le feu, même s'il brûle les parties aériennes, va stimuler leur germination et n'avoir que peu d'incidence sur leur survie. C'est ici qu'intervient le pâturage, dont le rôle est de « contenir » les nouvelles pousses ou de supprimer les semis par broutage. *Leucaena leucocephala* fait partie de ces espèces de savane pyrophytes. L'abandon de certains secteurs à *Leucaena* jusqu'alors exploités, puis le passage de feux non suivis d'un pâturage efficace semble avoir été un accélérateur pour la propagation rapide des semences.

4. De l'utile à l'invasif : de la multiplicité des perceptions de la propagation du *Leucaena leucocephala*

Les points suivants visent à retracer l'évolution du statut attribué au *Leucaena leucocephala* à l'île de la Réunion, afin notamment de déceler le moment d'émergence de celui d'espèce exotique envahissante. Nous développerons également l'idée selon laquelle la perception des phénomènes invasifs ne fait pas nécessairement consensus auprès des différents acteurs locaux, et qu'elle est largement tributaire du statut social attribué au *Leucaena leucocephala*.

a. Du statut de plante utile à la généralisation du statut social public scientifique « d'espèce exotique envahissante » dans les discours d'experts locaux

Dans la littérature spécialisée consacrée à la végétation réunionnaise, le statut du *Leucaena leucocephala* se construit progressivement, à partir de la moitié du XX^e siècle, vers

³⁵⁸ Selon Eric Rivière et Cédric Leperlier, technicien-écologue et chercheur eu CIRAD, les fumées auraient une action germinative sur les graines d'*Heteropogon contortus*, par réaction chimique avec des composés présents dans les fumeroles et dans les cendres. Une thèse, menée par Cédric Leperlier, est en cours de préparation à ce propos.

celui de plante exotique envahissante. Une analyse bibliométrique simple des ouvrages et publications d'experts et experts/amateurs, ainsi que d'ouvrages de vulgarisation scientifique, permet de situer l'émergence du statut d'espèce exotique envahissante dans la sphère scientifique et sa diffusion dans la sphère publique.

Dans un premier temps l'espèce est d'abord qualifiée d'« utile ». Eugène Jacob de Cordemoy dans sa *Flore de l'île de La Réunion* de 1895 souligne par exemple sa propriété fourragère malgré sa toxicité (cf. paragraphe précédent sur l'introduction de la plante). La littérature scientifique est ensuite lacunaire, jusqu'à la thèse de pharmacie de Paul Susplugas écrite en 1969, *Recherches phyto-écologiques sur les savanes de l'île de La Réunion*, qui décrit l'espèce ainsi : « *Leucaena glauca Benth. est une espèce connue. Rappelons simplement son action anti-érosive. Cet arbuste buissonnant est un des meilleurs régénérateurs de sol* » (Susplugas, 1969, p. 27). *Leucaena* alors *glauca*, loin d'être reconnu en tant que colonisateur des savanes, est perçu positivement pour son action sur le maintien et l'enrichissement des sols. La seule information sur sa répartition spatiale à la fin des années 1960 touche le secteur de Bellevue-Les Communes : « *Sur les ruptures de pente, le ravinement intense a entraîné la terre fine. Les herbacées ne peuvent s'implanter. Seuls les ligneux persistent : les cassures de Trois-Bassins, St-Leu, révèlent ainsi un embroussaillement par Leucaena glauca* » (*Ibid.*, p. 69).

Dans sa thèse de phytosociologie *La végétation de l'île de La Réunion, étude phytoécologique et phytosociologique* écrite en 1977, Thérésien Cadet considère quant à lui le *Leucaena leucocephala*, encore nommé *Leucaena glauca*, comme une espèce de la catégorie des « *autres ligneuses exotiques qui sont également très répandues dans l'île et qui, localement au moins, concurrencent sérieusement les plantes indigènes. Elles sont cependant nettement moins agressives car, éminemment héliophiles, elles pénètrent plus difficilement dans les formations forestières continues. Elles occupent donc surtout les terres laissées en jachères et les versants abrupts des vallées de la région sous le vent à végétation peu dense* » (Cadet, 1977, p. 72). Présente sur les espaces de savanes et de ravines des Bas, l'espèce est alors nettement moins préoccupante que d'autres, menaçant potentiellement les forêts endémiques des Hauts. La description proposée par Cadet est la suivante : « *Leucaena glauca (« Cacie » ou « Cacia ») est une mimosée thermophile d'Amérique tropicale maintenant répandue sous tous les tropiques. Ses feuilles, les jeunes fruits et les graines sont consommés par le bétail et les porcs et, de ce fait, la plante est considérée comme utile bien qu'elle ne fasse pas l'objet d'une culture. À La Réunion, on la rencontre un peu partout dans les zones basses mais dans l'Ouest [...], elle forme des peuplements denses et presque purs sur les parois rocheuses encaissantes de nombreux torrents et les falaises littorales mortes de Saint-Paul et Saint-Leu. Elle a la propriété de perdre ses feuilles en saison sèche* » (*Ibid.*, p. 72). Exogène, elle n'a encore ni le statut d'exotique, ni celui d'envahissante.

Au début des années 1990, elle ne figure toujours pas dans la liste des espèces envahissantes, même si son caractère potentiellement invasif commence à être souligné, notamment dans le cadre des études menées contre le psylle : « à l'état sauvage le *Leucaena* se développe dans les fonds de ravines et sur les terres délaissées et non-entretenu. Il est souvent planté en haies brise-vent, mais sa capacité au rejet et son fort pouvoir fructifère le rendent envahissant » (Vandeschricke *et al.*, 1992). Dans leur ouvrage *Un ordre étagé mis à bas. Contribution à une ethnologie des paysages à La Réunion* (1990), Jean Benoist et Jean-Luc Bonniol ne la citent pas non-plus dans les espèces potentiellement problématiques : « on peut également noter, en ce qui concerne le couvert végétal, l'invasion de "pestes végétales" dont l'expansion suit les déprises agricoles : la Vigne marronne (*Rubus alceaefolius*), "l'Encens" ou Baies roses (*Schinus terebinthifolius*) [...] le bringelier marron (*Solanum auriculatum*), le galabert ou corbeille d'or (*Lantana camara*)... Ces invasions peuvent être limitées à un secteur précis, caractérisé par un biotope particulier, comme cet épineux, qui perd toutes ses feuilles en saison sèche et donne au paysage une tonalité tristement grise, introduit dans les excréments des bœufs Moka de Madagascar, entre Grande Ravine et Saint-Leu (*Dichrostachys cinerea*). (La famille de Villèle, par suite des acclimations végétales effectuées par l'agronome Auguste de Villèle (qui poursuivait là la tradition de l'ancienne élite bourbonnaise) semble être dans la région de Saint-Paul au départ de certaines de ces invasions...) » (Bonniol & Benoist, 1994, p. 43-44).

Le « statut social public scientifique » d'espèce exotique envahissante émerge uniquement au début des années 2000, concomitamment à l'observation des nouveaux phénomènes d'expansions dans les végétations des Bas de l'Ouest. Une étude floristique coordonnée en 1999 par Luc Gigord (CBNM), fondée sur une méthode de comparaison multi-sites à partir de placettes, établit pour la première fois le *Leucaena leucocephala* en tant qu'espèce exotique (et non encore invasive) aux côtés de *Furcraea foetida*, *Litsea glutinosa*, *Lantana camara* et *Schinus terebinthifolius*, dans une formation végétale composée d'espèces exotiques qui se rencontre en milieu de forêt tropicale semi-sèche, provoquant une réduction de la densité des plantes natives. Mais dans son article *La lutte contre les pestes végétales sur le domaine forestier à La Réunion* (2001), Pierre Sigala ne la comptabilise pas dans la liste des principales espèces envahissantes de l'île, se concentrant sur les espaces forestiers des Hauts.

Le *Cahier des Habitats de La Réunion, étage mégatherme semi-xérophile*, produit par le Conservatoire Botanique National de Mascarin en 2014, décrit ainsi l'espèce : « Classé par l'UICN comme l'une des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde (Lowe & al., 2000), [il] représente une menace majeure pour les habitats indigènes inféodés à des conditions abiotiques similaires, tel que les fourrés à mahot tantan *Dombeya acutangula* et bois de buis *Fernelia buxifolia*, en particulier, ainsi que pour les savanes à *Heteropogon contortus* des sols érodés qui, en l'absence de gestion, tendent à l'embroussaillage » (Lacoste *et al.*, 2014, p. 252). La menace de

l'envahissement des milieux indigènes réunionnais n'est posée de façon définitive que dans les années 2010. L'étude phytosociologique, menée en 2017 par Vincent Boulet, décrit les savanes comme « *les derniers lambeaux d'un vaste complexe d'écosystèmes à dominante herbacée qui couvrait encore la majorité des basses pentes et des cônes alluvionnaires de l'ouest de l'île dans les années « 1950 » et « 1960 » (Defos du Rau 1960, Susplugas 1969). Cette perte s'est accélérée ces dernières décennies, notamment depuis l'époque de création de la route des Tamarins. [...] Il est donc aisé d'observer et de partager la transformation d'une bonne part des espaces de savanes des basses pentes en une gigantesque lame verte arbustive exotique de *Leucaena leucocephala*, une des pires exotiques envahissantes de l'île dont le contrôle s'est évanoui avec la perte d'usages agricoles de ces espaces* » (Boulet, 2018, p. 2-3). L'adjectif « pire » s'associe récemment à ceux « d'exotique envahissante ».

Ce statut social public scientifique se diffuse aujourd'hui de façon directe dans les discours de certains représentants locaux d'institutions de gestion et de protection de l'environnement (ONF, RNN de Saint-Paul) ou d'experts-amateurs (associations SREPEN, SEOR). Cet interlocuteur, expert local de protection environnementale, décrit par exemple l'état de propagation du *Leucaena leucocephala* dans les ravines du Tour des Roches en ces termes : « *Et banque de graines, ces saloperies de Leucaena ou d'autres, je pense qu'on en a pour un moment [...] De toute façon on voit où on en est... en quantité de Leucaena et d'autres cochonneries, on sait qu'on est déjà bien dans la merde [...] je crois que c'est par là, des anciennes terrasses de cultures, c'est pas vraiment dans la ravine mais c'est plutôt des petits replis dans la falaise, t'as des terrasses anciennes complètement envahies, et tu vois des restes de fruitiers, et tout le reste c'est du Leucaena, partout, avec des bois noirs et des merdes, et t'as un chemin qui monte encore jusqu'à des jolies terrasses comme ça* »³⁵⁹. Le vocabulaire catastrophiste et argotique peu flatteur souligne de façon éloquente les représentations négatives que suscite la plante. Un autre discours fait de même avec l'adjectif « peste » utilisé classiquement pour la plupart des espèces exogènes locales : « *La dernière fois à la Grande Chaloupe, j'ai halluciné car je pensais connaître, et en fait, dans le rempart, on suit une petite crête, et moi ma limite de zone restaurable elle commence, c'est assez net, c'est pourri pourri pourri et d'un coup bam, relique... la relique avec les bois rares et tout [...] Donc ce que tu vois en cassi, c'était défriché, valorisé la plupart du temps, et d'un coup, il n'y a plus rien... donc en effet, la déprise humaine, ça a profité aux pestes* »³⁶⁰. La SREPEN³⁶¹, association loi 1901 œuvrant depuis 1971 pour la protection de l'environnement à La Réunion, contribue à la diffusion du statut d'exotique d'envahissant pour le *Leucaena leucocephala*. Dans *Les espèces exotiques envahissantes à La Réunion*, plaquette pédagogique destinée à des élèves de cycle 3 (novembre 2017), nous pouvons lire la description ambivalente d'un « cassie » à la fois comme peste végétale et plante fourragère utile : « *Dans les Bas ou à*

³⁵⁹ Code entretien 79

³⁶⁰ Code entretien 29

³⁶¹ Société Réunionnaise pour l'Étude et la Protection de l'Environnement, Réunion Nature Environnement

moyenne altitude, les EEE végétales sont aussi très nombreuses. Tu peux voir près de chez toi des pestes végétales comme le cassie (ou faux mimosa), arbre servant à l'alimentation des ovins et caprins (les cabris par exemple) et envahissant les cours, champs et ravines ». Cette présentation révèle la double représentation au sein même de cette institution, qui œuvre à la fois pour le maintien de la culture locale et pour la protection de la nature. Le cassi se retrouve ainsi tiraillé entre l'invasibilité et l'utilité. Il faut voir cependant dans cette plaquette de vulgarisation l'une des contributions à la percée du statut invasif dans l'espace public.

Leucaena leucocephala, en l'espace de deux décennies, a ainsi perdu son statut de plante utile pour devenir une « espèce exotique envahissante » dans la littérature scientifique. Ce changement de statut s'opère concomitamment à la polarisation de l'action publique et scientifique insulaire sur la question des invasions biologiques. Ce statut social public scientifique se retrouve notamment dans les discours des experts écologues et naturalistes. La plante tend en revanche à conserver son statut de plante utile pour les éleveurs et les habitants qui en font toujours usage.

b. La « plante utile », la résistance d'un statut social silencieux du *Leucaena leucocephala*

Lors des entretiens, certaines questions visaient à déterminer si le changement paysager induit par la propagation récente du *Leucaena* était effectivement perçu et, le cas échéant, si cette perception s'avérait négative ou positive. À l'encontre des discours tenus par les membres des sphères scientifiques actuelles sur le caractère invasif du *Leucaena leucocephala*, les enquêtes menées dans le cadre de cette thèse montrent l'existence d'une autre perception. Malgré le constat de sa propagation, le statut de plante utile perdure bel et bien dans les sphères publiques composées d'habitants et d'éleveurs des Bas de l'Ouest, mais sous une forme « silencieuse » (Udo, 2016).

Parmi les témoignages recueillis, plusieurs attestent effectivement de la propagation visible du *Leucaena leucocephala*, que ce soit dans des discours d'experts amateurs : « *Et quand on voit maintenant que c'est cette plante qui est en train de façonner finalement le paysage de l'Ouest, notamment sur les berges des ravines... Quand on voit, là, il y a une période sèche, et quand les premières pluies arrivent, c'est le Leucaena, on le voit tout de suite [rires]. Donc voilà, je pense que comme c'est un épisode qui remonte à plus de 10 ans maintenant [...] Et là maintenant il y a trop de fourrage, et moi je ne sais plus quoi en faire... en plus c'est une espèce qui a tendance à dominer toutes les autres espèces végétales qui sont en dessous... c'est comme le goyavier. Quand ça*

progressive, c'est impressionnant »³⁶², ou dans ceux des usagers des espaces sans connaissance botanique spécifique : « *les trucs qu'il y a de plus en plus... les lianes papillons et les chokas, ça c'est une vraie peste, et ça se développe, il n'y en avait pas avant. C'est vraiment, il y en a de plus en plus, de plus en plus. Même les cassis, il y en a de plus en plus* »³⁶³.

Certains discours apportent même des débuts d'explications sur le processus, comme cherchant à « dédouaner » la plante : « *lui il pique pas, donc tu râles moins sur sa présence... mais il est partout !* »³⁶⁴ ; « *avant, le mandat de tout le monde c'était de faire plus du bois, et puis après maintenant ça a changé, il faut enlever les espèces envahissantes alors que ça a été mis par les mêmes acteurs... et donc, ma question c'était pourquoi, c'est du *Leucaena* ? [...] mais vu que personne ne s'en est préoccupé, c'est elle qui a progressé. Mais c'est pas du tout une espèce prédominante en terme d'invasion* »³⁶⁵. Un jardinier du Tour des Roches atteste même militer auprès des jeunes publics pour redorer l'image des espèces exotiques envahissantes, en réintroduisant leur dimension historique et utilitaire : « *Et je leur explique que ces plantes qu'il y a à La Réunion, les vilaines plantes, mauvaises herbes, ceci, cela, ça a été amené beaucoup par nos arrière-arrières-grands-pères et grands-mères, parce qu'ils sont venus ici avec des choses pour se nourrir, avec des choses pour se soigner, et avec des choses pour donner à manger à leurs animaux ! Ils avaient avec eux des cabris, des cochons, et des machins, mais il fallait bien leur donner du fourrage ! La liane papillon, qui est une peste végétale aujourd'hui, ça servait de fourrage aux animaux !* »³⁶⁶. Il emploie le vocabulaire souvent utilisé pour qualifier les espèces exogènes, « mauvaises », « vilaines » ou « pestes », pour les caricaturer. Deux agriculteurs des Bas de Saint-Leu relativisent quant à eux l'invasibilité du *Leucaena leucocephala* face à celle du *Dicrostachys cinerea*, selon eux plus agressive : « *Et tu ne peux pas en laisser un. Dès que tu en laisses, ça repart autour. Et en plus, c'est le premier à profiter de la pluie, c'est le premier à reverdir, à repartir direct. Même le *Leucaena* est moins rapide [...] Après le mosa, si vous faites du pastoralisme, c'est pas un problème [...] la pointe des Châteaux, elle a brûlé plusieurs fois... je pense même que ça favorise. Même le *Leucaena* il ne pousse plus. [...] C'est plus facile à arracher qu'un cassi... sauf que le cassi, quand il est arraché il est arraché. Il y a des petits bébés qui repartent après, mais c'est rien. L'épinard, tu sais que si tu as enlevé un pied, il reste quatre départs de racines qui vont faire quatre pieds* »³⁶⁷.

Un éleveur de bœufs et de cabris de Villèle fait lui un lien direct entre le déclin de la pression pastorale et la propagation du mosa : « *Mais le mosa, il n'y avait pas d'espèces invasives ici avant... parce qu'il y avait peut-être la chaîne alimentaire, parce que comme je vous ai dit, les*

³⁶² Code entretien 23

³⁶³ Code entretien 80

³⁶⁴ Code entretien 1

³⁶⁵ Code entretien 14

³⁶⁶ Code entretien 64

³⁶⁷ Code entretien 48

*bœufs c'était dans toutes la savanes, les cabris aussi, et ils bouffaient, ils mangeaient de l'herbe... mais il n'y a pas d'espèce invasive ou machin ! Mais avant il n'y avait pas parce que les animaux ils bouffaient ! Les zépinards tout ça il n'y avait qu'à Grand Fond »³⁶⁸. Pour lui, il n'y a donc pas d'espèce invasive tant qu'il y a des animaux. Ce discours est général chez les éleveurs : c'est la baisse de la pression pastorale sur l'espèce qui engendre des dynamiques « d'envahissement ». Mais l'abondance du *mosa*, loin d'être perçue comme néfaste pour les éleveurs, serait plutôt une aubaine pour nourrir leurs troupeaux dans un contexte où les territoires pastoraux tendent à se restreindre voire à disparaître. Les difficultés actuelles pour pratiquer le feu pastoral et donc pour renouveler la ressource en herbe peuvent aussi expliquer un changement dans la sélection des types de fourrages. Si l'herbe vient à manquer, il est alors toujours possible pour les éleveurs de se rabattre sur les fourrages arbustifs qui eux, ne demandent pas de renouvellement par incendie. Dans ces conditions nouvelles de pratique d'élevage, le pendant « brûlage » du diptyque pyro-pastoral semble décliner au profit du pâturage arbustif. C'est peut-être une véritable adaptation des éleveurs à de nouvelles conditions d'élevage qui explique le déclin des feux et « l'accoutumance » progressive des éleveurs à la recrudescence du *mosa* sur la côte ouest. Globalement, ces derniers – qu'ils soient éleveurs de cabris ou de bœufs - voient très positivement la prolifération récente du *mosa*, en tant qu'augmentation de fourrage disponible mais également comme un processus naturel. Pour cet éleveur, cette progression des arbustes, *mosa* ou *piquant*, n'est pas un problème: « ah moi nan... au contraire, la nature elle reprend un peu son droit on va dire... »³⁶⁹.*

L'espèce et sa propagation récente ont donc bien une visibilité sociale (Javelle *et al.*, 2006) au sein de certains groupes sociaux des Bas de l'Ouest, habitants et éleveurs. Cette visibilité sociale sous-tend une idée d'utilité de l'espèce et de sa propagation qui confirme son statut de plante utile. Or, ce statut n'est pas ou peu publicisé par les institutions scientifiques, gestionnaires et agricoles, rendant son existence « silencieuse ». À l'instar de l'ajonc d'Europe dans les Hauts de l'île pour qui « à l'avenir, ce statut pourrait ré-émerger dans l'espace public, via des initiatives individuelles ou collectives, dans le contexte de la promotion croissante d'une nouvelle agriculture plus autonome » (Udo, *op. cit.*, p. 221), le statut utilitaire du *Leucaena leucocephala* encore présent au sein de certains groupes sociaux pourrait émerger de nouveau, et devenir une clé de réflexion permettant d'en repenser la gestion quels que soient les acteurs politiques impliqués.

³⁶⁸ Code entretien 53

³⁶⁹ Code entretien 68

Conclusion

Du lien de rétroaction entre la perte d'usages du *Leucaena leucocephala* et sa recrudescence

La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* se compose de plusieurs phases de diffusion spatiale (progression ou régression) de la plante dont chacune est impulsée par l'association singulière de plusieurs facteurs naturels et/ou anthropiques. La frise chronologique en figure III. 36 propose une vision synthétique de ces différentes phases.

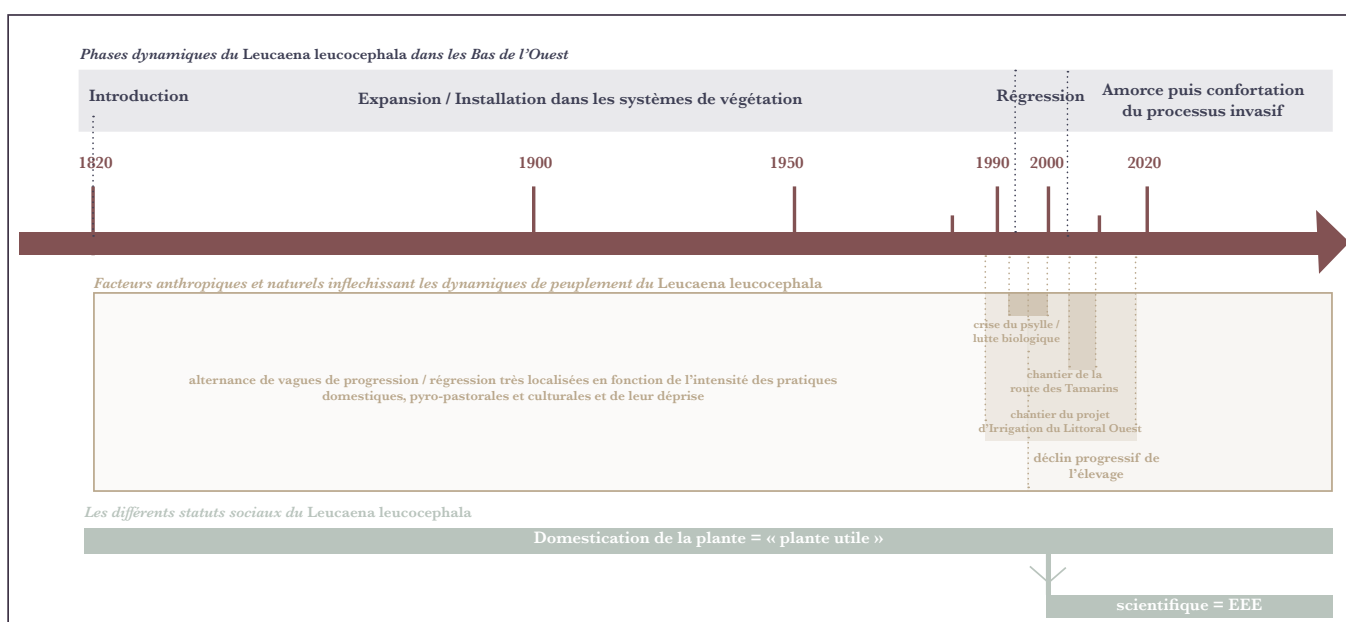


Figure III. 36 : Frise chronologique : la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*. Cette synthèse met en vis-à-vis les phases dynamiques du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest avec les différents facteurs anthropiques et naturels infléchissant sa trajectoire paysagère et ses différents statuts sociaux. Réalisation Morgane Robert.

Depuis son introduction à l'île de La Réunion en 1820, le *Leucaena leucocephala* a suivi une phase de naturalisation puis de domestication par les populations locales. Il s'est d'abord installé dans les espaces de réserve, « lieu non exploité » dont l'existence « tient du hasard ou bien de la difficulté d'accès qui rend l'exploitation impossible ou coûteuse », et qui « apparaît par soustraction au territoire anthropisé » (Clément, 2020, p. 21). Progressivement, il a pris une place au sein d'un espace domestico-pastoral installé sur un étage de végétation correspondant à son optimum écologique. Pendant 180 ans, il s'est propagé dans les boisements de remparts de ravines inaccessibles, contenu et contraint en lisière par des pratiques domestiques et pyro-pastorales. Il a également pu se développer de façon rapide et très localisée sur certains secteurs de savanes en déprise agro-pyro-pastorale, dans des *délaissés* ou friches anciennement exploités. La cartographie en figure III. 37 présente une vision globale des périodes

d'installation des différentes formations ligneuses où domine *Leucaena leucocephala*, mises en perspective avec le type de déprise agricole dont seraient issus les phénomènes d'enfrichement.

L'analyse de photographiques aériennes montre que de tels phénomènes d'enfrichement par *Leucaena* de savanes en déprise ont pu se dérouler dans les années 1970, autour de l'étang de Saint-Paul, à Bellevue-Les Communes et plus largement en contrebas du canal Bruniquel dans les savanes de Saint-Gilles et de Moulin Kader.

Une phase de régression des populations de *Leucaena* est ensuite survenue dans les années 1990, due au psylle. Elle amorce le déclin de l'élevage traditionnel des Bas de l'Ouest et à mesure que la plante se raréfie dans le paysage, les troupeaux déclinent. Au début des années 2000, la plante regagne du terrain grâce à la lutte biologique contre le psylle mais la pression pastorale continue de décliner. Les transformations spatiales et sociales des Bas de l'Ouest en ce début de XXI^e siècle contribuent à ce déclin. La modernisation de l'habitat, le développement des infrastructures et le durcissement des cadres réglementaires liés à l'élevage sont les vecteurs d'un affaiblissement des pratiques pastorales de tous ordres.

Sans contrainte pyro-pastorale ou domestique, *Leucaena leucocephala* est alors de plus en plus libre de se propager et d'étendre ses boisements, favorisé en cela par les chantiers du projet ILO et de la route des Tamarins. De nouvelles dynamiques pré-forestières s'installent sur des pas de temps courts (10 ans) dans des secteurs de déprise pyro-pastorale où la végétation herbacée de savane disparaît peu à peu. En dix ans s'enchaînent donc différents stades de végétation et l'on passe de la savane à la savane-friche, puis aux végétations arbustives ligneuses jusqu'au manteau élevé à *Leucaena leucocephala*. Les phénomènes actuels de propagation du *Leucaena leucocephala* en certains secteurs de savane, au cap La Houssaye notamment, nous ont permis de dater la déprise pyro-pastorale aux alentours de 2010, soit à la fin du chantier de la route des Tamarins, infrastructure dont la construction a été un vecteur essentiel de la propagation récente du *Leucaena leucocephala* et d'autres espèces exogènes.

CARTOGRAPHIE PARTIELLE DES FORMATIONS VÉGÉTALES LIGNEUSES OÙ DOMINE *LEUCAENA LEUCOCEPHALA* : PÉRIODE D'INSTALLATION ET PHÉNOMÈNES DE DÉPRISE

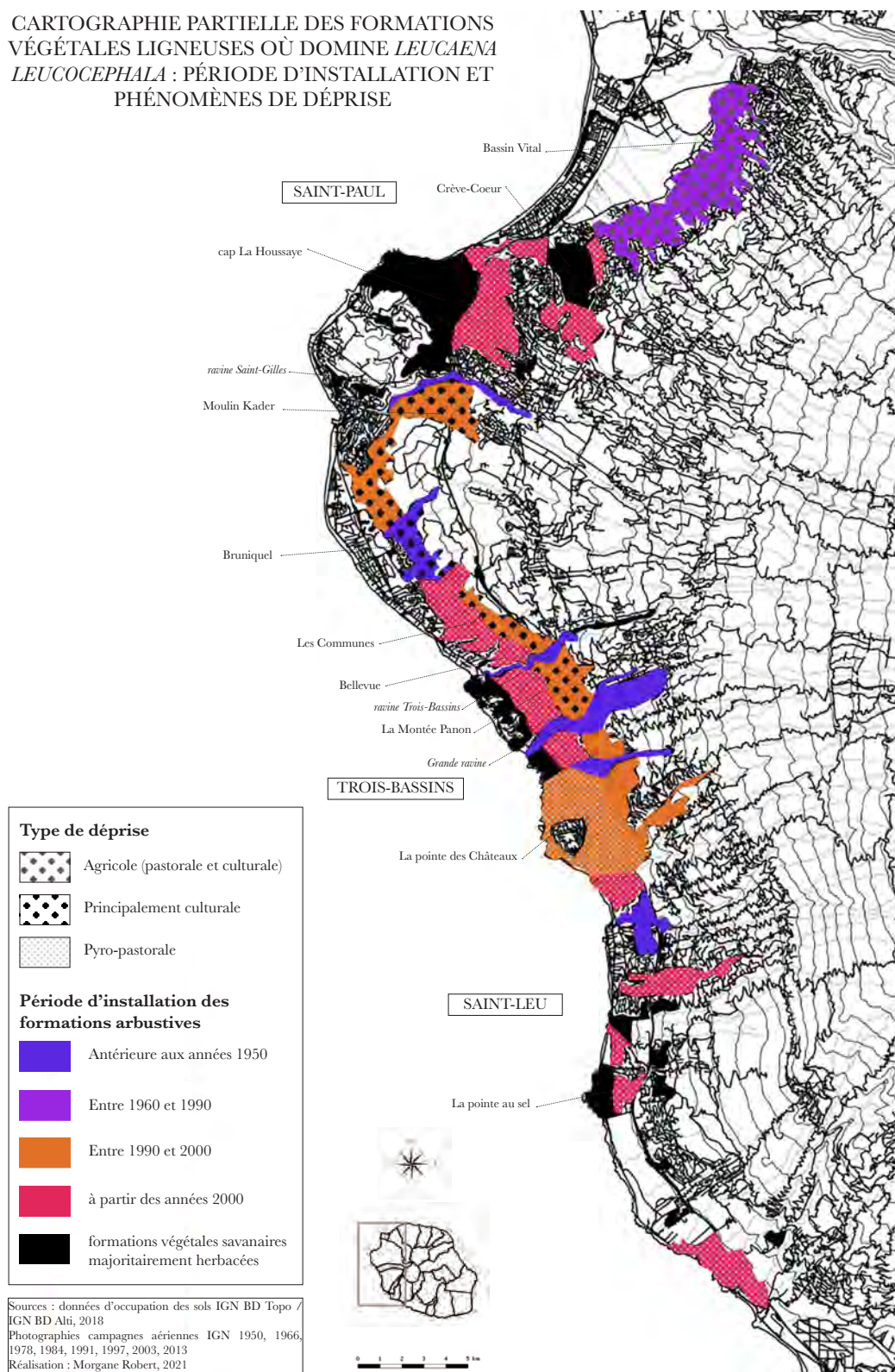


Figure III. 37 : Cartographie partielle des principales formations végétales ligneuses où domine *Leucaena leucocephala* : période d'installation et phénomènes de déprise agricole.
 Réalisation Morgane Robert, 2021

L'analyse des différents statuts sociaux attribués au *Leucaena leucocephala* au cours de l'histoire montre qu'un glissement s'est opéré progressivement dès la fin du XX^e siècle. Dans la littérature d'expertise (scientifique ou scientifique-amateur), le statut social est progressivement passé de celui de plante utile à celui d'espèce exotique envahissante à partir des années 2010, moment où il connaît une nouvelle phase de propagation. Toutefois, le statut de plante utile continue d'exister silencieusement mais sûrement au sein des communautés d'éleveurs et d'habitants des Bas. L'invasion, lorsqu'ils la perçoivent, n'apparaît pas nécessairement néfaste.

La reconstitution de la trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* dans le paysage montre que sa propagation ne s'est pas effectuée de manière linéaire et constante, mais qu'elle a été rythmée par des phases successives de progression et de régression dans le temps et l'espace. Cette trajectoire reconstituée permet ainsi de nuancer l'idée d'une propagation très récente et généralisée dans les Bas de l'Ouest, et de mettre en discussion le discours catastrophiste véhiculé par certains experts. En réalité, de nombreuses végétations de manteau élevé constituées de *Leucaena* sont installées depuis plus de 80 ans, et sont restées relativement stables entre les années 1950 et aujourd'hui. Il est ainsi possible de différencier les phénomènes invasifs en fonction des situations paysagères qui suivent elles-mêmes des trajectoires paysagères singulières. La progression généralisée du *Leucaena leucocephala* ne serait pas tant un phénomène invasif qu'un marqueur de dynamiques socio-écologiques et de phénomènes de déprise pyro-pastorale et culturelle. Elle est un phénomène paysager complexe, dépendant de facteurs intrinsèques aux trajectoires des espaces eux-mêmes et des interactions tissées avec les sociétés locales.

Chapitre conclusif

(Re)penser les fondements de l'action publique de gestion du *Leucaena leucocephala* grâce à l'approche paysagère

Au fil de cette thèse, en construisant un récit paysager des dynamiques végétales, et plus précisément d'une plante, *Leucaena leucocephala*, on a tenté de rendre sensible et perceptible l'ensemble des liens tissés au fil des siècles entre les trajectoires paysagères des espèces végétales, celles des espaces et l'ensemble des pratiques et représentations portées par les sociétés locales. Ce récit paysager a été le moyen d'explorer la complexité socio-écologique sous-jacente aux phénomènes invasifs et d'expliquer clairement, à travers le paysage perceptible, les phénomènes invisibles dont dépend la dynamique des écosystèmes et des paysages. Cette approche a permis d'intégrer dans leur analyse la dimension culturelle de ces processus environnementaux et de réexaminer le problème qu'ils posent, en les ramenant aux différents points de vue à travers lesquels ils sont appréhendés.

En forme de conclusion ouverte, le présent chapitre propose, sur la base des apports de cette thèse, quelques grands principes d'action en matière de gestion des espèces exotiques envahissantes et en particulier de la prolifération, dans les Bas de l'Ouest réunionnais, du *Leucaena leucocephala*. Il s'agira de montrer ici comment l'approche paysagère qui a été adoptée peut participer à renouveler cette action, à la fois en (re)fondant la problématique et en la ré-ancrant dans une approche à la fois diachronique et culturelle de ces phénomènes.

Ce qu'apporte l'approche paysagère à la gestion des invasions biologiques

Dépasser la polarisation des politiques de protection sur les Hauts de l'île en se focalisant sur des espaces naturels anthropisés

Ce travail apporte un contrepoint à la polarisation de l'action environnementale sur les Hauts de l'île, qui s'est construite sur la base d'une perception de l'histoire environnementale insulaire n'accordant de valeur qu'aux végétations primaires et aux espaces non anthropisés des Hauts. Il déplace ainsi la question des invasions biologiques dans des espaces où elle est encore peu traitée, en montrant que les milieux secondarisés des Bas sont menacés par la propagation des espèces exogènes qui engendrent une homogénéisation paysagère et un appauvrissement biologique qu'il convient de gérer. En cela, il propose d'appliquer le *souci de la biodiversité* aux

savanes et ravines en les considérant comme des espaces de « nature ordinaire » (Beau, 2017) où s'épanouit une dynamique écologique spontanée dominée par des espèces exogènes.

Ce travail s'est intéressé à la « nature en marge », aux *tiers-paysages* délaissés par les institutions, où domine aujourd'hui une dynamique d'enfrichement découlant de l'abandon de certaines pratiques habitantes. La propagation du *Leucaena leucocephala* dans les savanes et ravines fonde leur caractère de nature ordinaire, commune et homogène. Dans les savanes et ravines des Bas de l'Ouest se déploient depuis quelques années de nouveaux usages récréatifs qui leur confèrent le statut d'espaces « entrouverts » appropriables, à valeur nouvelle pour les habitants. Ces nouveaux usages cohabitent avec des usages plus vernaculaires d'exploitations des espèces végétales, qui tendent à disparaître avec l'effacement d'une culture marronne. Ce sont pourtant ces usages qui sont capables de contraindre les dynamiques végétales. Les végétations savanaires sont en effet issues de la confrontation de contraintes apportées par des conditions abiotiques des milieux, édaphiques, pédologiques et climatiques principalement, et de pratiques humaines qui ont exploité depuis des siècles des espèces végétales indigènes ou importées. Le prélèvement de bois, le feu pastoral, l'élevage, la récolte de fourrage, la cueillette de végétaux destinés à l'alimentation ou à la pharmacopée, ont conféré aux milieux naturels leur caractère secondaire. Si certaines formations végétales de savanes ont préexisté à l'arrivée des hommes, la majeure partie s'est constituée sous l'effet des pratiques pyro-pastorales, avec le remplacement des espèces végétales indigènes par des espèces plus tolérantes au passage du feu et du broutage. La structuration des formations végétales est donc liée à la construction culturelle de ces espaces depuis le XVII^e siècle, où milieux et sociétés ont coévolué. Cette coévolution a pour cadre un territoire de marge, dans lequel des pratiques habitantes se déployaient plus ou moins librement, participant ainsi à la formation d'un vaste *paysage de marronnage*, au sens où il est produit par des pratiques qui ne font l'objet que d'un contrôle limité par les détenteurs de la puissance politique et les grands propriétaires fonciers.

Dans ces espaces naturels secondarisés, il apparaît possible d'« *expérimenter des façons multiples d'agir avec la nature* » (Beau, *op.cit.*, p. 235) à partir de la restauration/réactivation de pratiques humaines en voie d'extinction. Nathalie Udo (2016, p. 131-132) observe que c'est justement dans les espaces naturels réunionnais situés en marge des espaces de protection forte que l'on peut appliquer d'autres modalités de gestion des invasions biologiques. Dans les espaces protégés à forts enjeux biologiques, les pratiques d'exploitation des ressources naturelles sont en général interdites, contrôlées ou très réglementées (Atlan & Darrot, 2012). Hors de ces périmètres de protection, des pratiques de contrôle de ces espèces sont possibles, y compris celles visant à les exploiter, car elles ne menacent pas la flore indigène voire contribuent à sa préservation. En cela, le *tiers-paysage* constitue un « *lieu privilégié de l'intelligence biologique* », support pour expérimenter de « *nouvelles propositions paysagères* » et

assurant ainsi le « rôle matriciel d'un paysage en devenir » (Clément, 2020). Les savanes et ravines, pour la plupart dégagées de carcans institutionnels susceptibles d'entériner des modes de gestion normatifs, sont ainsi des lieux féconds pour penser une autre gestion des invasions biologiques — une gestion hybridée issue du croisement des expertises scientifiques, techniques et habitantes. Si leurs trajectoires paysagères futures sont incertaines, elles ont la possibilité de jouer ce rôle de « matrice » d'un paysage futur, dont les configurations seront préparées par une concertation démocratique.

Pour un changement de regard porté sur les espèces végétales exogènes

Un changement de regard porté sur les espèces végétales générant les phénomènes invasifs apparaît aujourd'hui nécessaire. Il faut d'abord prendre en compte le fait que les espèces invasives sont « à leur place » : « [...] il apparaît surprenant que l'on puisse considérer qu'une espèce n'est pas « à sa place ». Cette expression est pourtant fréquemment utilisée pour penser les réagencements d'espèces autour de nous. Comment serait-ce possible qu'une espèce ne soit pas « à sa place » ? Que cela pourrait-il signifier, hormis le fait que nous ne lui avons pas accordé de place dans notre propre représentation du monde ? Y aurait-il une place légitime pour certaines espèces, et une place usurpée pour d'autres, coupables de transgression géographique, mais aussi de transgression morale puisque nous sommes ici sur le terrain des valeurs ? » (Tassin, 2016, p. 134). Déconstruire l'idée d'une transgression géographique et morale est fondamental. Lorsque certains habitants considèrent que *Leucaena leucocephala* est utile, ils lui donnent une place, acceptent sa présence et lui octroient une valeur ; ils l'intègrent dans leur représentation du monde. Considérer que les espèces invasives sont « à leur place » signifie opérer plusieurs changements de point de vue. Le postulat de départ est d'accepter que ce ne sont pas les espèces qui posent problème, mais certaines de leurs dynamiques. Il faut donc apprendre à gérer *des processus* et non des espèces en tant que telles. Laisser de la place aux espèces tout en gérant leurs dynamiques invasives permet de *s'en soucier*, quel que soit l'enjeu, et de leur attribuer une valeur. Selon Morizot, le *souci* que l'on peut avoir des autres êtres vivants relève d'une sollicitude, d'une exigence portée sur le « sentiment de leur importance », et sur « l'attention qu'ils méritent » (Morizot, 2020, p. 270). Morizot reprend au philosophe Pierre Hadot l'idée selon laquelle « ce n'est pas parce qu'on démontre rationnellement ou déduit logiquement que les vivants ont de la valeur que l'on s'en soucie, c'est parce que l'on s'en soucie qu'on leur confère de la valeur. Le souci est premier, il est la force qui fait bouger les lignes architectoniques de l'attention politique, entre ce qui est important et ce qui ne l'est pas. Le souci a cette ambiguïté fondatrice : il est en même temps préoccupation et sollicitude. Il est un signal qui nous révèle que quelque chose compte » (*Ibid.*). L'effort philosophique à faire « pour nous réapprendre à voir le monde » (Hadot, 2019, p. 261) permettrait de regarder les espèces exotiques envahissantes autrement. Il dépasserait l'invisibilisation des milieux anthropisés envahis et des espèces exogènes par les

politiques de protection insulaire, pour les intégrer véritablement dans le souci du vivant et en faire un objet d'attention politique. C'est l'existence du « souci » qui permet de refondre les systèmes de valeurs attribués aux espèces. Se soucier des espèces exogènes et de leurs dynamiques autrement qu'en prônant leur éradication, les regarder avec bienveillance, sont des clés pour leur attribuer de la valeur et enclencher une sollicitude politique.

*La propagation du *Leucaena leucocephala* comme symptôme d'une reconfiguration environnementale globale*

La trajectoire de *Leucaena leucocephala* traduit à elle seule les moments de rupture des sociétés locales avec les espaces et avec les espèces végétales qui les peuplent. La boucle de rétroaction est elle-même dynamique : quand l'espace est délaissé, l'espèce se propage par dynamique invasive ; quand l'espèce n'est plus exploitée, une part de la complexité socio-écologique disparaît.

La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* illustre ainsi ce que Jacques Tassin appelle « *l'expression ultime d'un contexte, d'une série de facteurs situés plus en amont, véritables causes de la situation observée, et dont nous sommes tous, par nos modes de vie et de consommation, les vrais responsables* » (Tassin, *op.cit.*, p. 136). Les phénomènes de propagation du *Leucaena leucocephala* sont la conséquence d'une crise du complexe environnemental que les sociétés humaines ont contribué à construire et à stabiliser depuis plus de trois siècles et demi. La prolifération de *Leucaena* apparaît comme la signature d'un changement socio-écologique profond — d'une rupture décisive dans l'histoire de ce complexe environnemental des Bas de l'Ouest. Elle prend tout son sens et apparaît dans toute son ampleur quand on la considère à l'échelle de la longue durée historique.

La mise en lumière de la dimension culturelle des dynamiques végétales

Nous savons qu'il existe un lien entre la qualification culturelle d'un espace et le devenir des espèces qui le peuplent. De même, le renversement de valeur attribuée à une espèce végétale, la soustrayant au cortège de plantes utiles d'un point de vue domestique ou pastoral, est susceptible d'engendrer le délaissement des espaces qu'elle peuple. C'est ce renversement invisible de la valeur culturelle attribuée aux espaces et aux espèces qui est le moteur du passage actuel d'un seuil paysager dans les savanes et ravines des Bas de l'Ouest. Ce moment historique est décisif, puisqu'il correspond à celui où l'ensemble des savoirs et savoir-faire relatifs à l'exploitation des espèces végétales sont encore transmis et véhiculés, alors que les différentes pratiques qui en sont issues ne sont presque plus actives. Concomitamment, la valeur des savanes et ravines en tant qu'espace de nature se consolide avec les nouveaux usages récréatifs. Le paysage de savanes herbacées disparaît à mesure que les anciennes pratiques déclinent ; seules les pratiques d'élevage persistent, sous des formes de plus en plus marginales,

symboles d'un marronnage, lui-même expression d'une culture locale. La dilution des pratiques vernaculaires qui découlent directement des représentations conférant aux plantes un caractère d'utilité est symptomatique de l'effacement d'une partie de cette culture vernaculaire.

Pour (re)fonder l'action environnementale dans ces paysages, nous nous saisissons de la convergence actuelle des deux phénomènes, effacement d'une culture marronne locale et généralisation du processus invasif végétal. La gestion de l'invasion végétale, dans ces paysages, ne peut être dissociée de la prise en compte, du respect et de la sauvegarde de cette culture. Le récit, construit par une approche paysagère des dynamiques végétales, intègre donc la coévolution du naturel et du culturel. Le principe qui sous-tend cette approche est que le destin des « espèces exotiques envahissantes », importées volontairement ou non dans des milieux anthropisés, est lié à des trajectoires culturelles qu'il s'agit de prendre en compte pour proposer une action efficace et intégrative de la complexité environnementale.

(Re)penser et adapter l'action de gestion des dynamiques invasives : les grands principes

Prendre en compte l'écologie de la plante

Dans des végétations savanaires concernées par la propagation du *Leucaena leucocephala*, l'appauvrissement biologique va de pair avec une homogénéisation paysagère, qui s'accomplit rapidement à l'échelle d'une décennie, avant de se stabiliser en une formation pré-forestière. La stabilité des manteaux élevés à *Leucaena leucocephala* dépasse plusieurs décennies (plus de soixante ans) sans générer d'enrichissement spécifique, et les trajectoires paysagères et écosystémiques à une échelle de temps plus importante demeurent imprévisibles.

Cette incertitude est fondamentale et doit être assumée par l'action publique pour gérer ces phénomènes d'envahissement. Nous ne savons pas comment le système évoluera sur le long terme ; par contre, nous savons comment l'espèce réagira aux différentes contraintes qui s'exercent sur elle, et comment les dynamiques végétales peuvent être infléchies par la récurrence de pratiques ciblées. La connaissance fine de la plante est un prérequis important pour comprendre ses dynamiques : ses propriétés physico-chimiques déterminent des usages appropriés ; son écologie en tant qu'espèce explique les dynamiques de peuplement en fonction de l'influence de facteurs biotiques, abiotiques ou de certaines pratiques ; enfin, la connaissance des variations morphologiques ou phénologiques de l'espèce permet de déceler ses dynamiques dans le paysage à différentes échelles spatio-temporelles. Ces connaissances constituent une expertise inédite de la plante, construite au croisement de données scientifiques et de savoirs et savoir-faire habitants confortés au fil du temps par des observations empiriques. Cette expertise permet de comprendre les liens de rétroaction entre les pratiques et les dynamiques de peuplement du *Leucaena leucocephala*, et d'envisager autrement ses trajectoires paysagères.

Renoncer à l'éradication

Considérer qu'une espèce végétale est à sa place et s'en soucier revient à légitimer sa présence dans les formations végétales. Tout l'enjeu réside alors dans la construction de principes d'action de gestion qui permettraient de restreindre voire de contrebalancer la dynamique invasive. Une espèce en elle-même n'est pas problématique : c'est sa dynamique de propagation non contrôlée qui peut le devenir. Il ne s'agit donc plus d'éliminer certaines espèces d'un milieu, mais d'intervenir dans leurs cycles végétatifs pour empêcher les dynamiques invasives. Dans ce cadre, nous positionnons l'action environnementale et paysagère dans la lignée de celle du *Jardin en Mouvement* instaurée par Gille Clément (2007) pour laquelle l'éradication est à proscrire : « *l'éradication d'une espèce envahissante est un constat d'échec : c'est dire que l'état actuel de nos connaissances de nous permet pas d'avoir d'autre recours que la violence* ». Nous disposons, pour ce qui concerne *Leucaena*, d'une certaine connaissance de l'espèce, qui permet d'anticiper ses réactions aux différentes pratiques domestiques et pyropastorales. Cette connaissance s'est construite grâce aux études des expertises scientifiques (botaniques, écologiques et paysagères) et habitantes (pratiques jardinières, pratiques d'élevage et pratiques domestiques). L'approche paysagère mutualise ainsi des expertises plurielles et situées, sous-tendues elles-mêmes par des principes éthiques différents, pour apprendre à intervenir *dans* des processus dynamiques.

Utiliser le paysage comme une médiation permettant de co-définir des objectifs

L'approche paysagère permet un autre éclairage des dynamiques végétales dues aux phénomènes invasifs, dans la lignée des apports de Gilles Clément. Cette thèse produit ainsi une interface, où le paysage construit par l'approche paysagère des dynamiques végétales est une médiation entre environnement et action.

En cela, les supports mobilisant l'image fixe et animée proposés dans cette thèse constituent des objets de médiation. Le livre « *Mosa, songe et pikan* » et le film « *Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais* » sont des interfaces sensibles qui concentrent ce qui caractérise les pratiques et représentations silencieuses des savanes et ravines. Si le livre permet d'aborder de multiples facettes de la complexité socio-écologique des savanes et ravines – usages des végétaux et dynamiques, représentations et pratiques attribuées aux lieux, contes et légendes, valeurs symboliques des espaces et des espèces – le film quant à lui se focalise sur les pratiques pastorales qui constituent le cœur de la culture marronne locale. Le film donne à lui seul des clés pour comprendre le lien entre les pratiques d'élevage, les usages des espèces végétales et les dynamiques paysagères. Ces clés sont exprimées par les éleveurs

eux-mêmes, à la fois acteurs participant aux dynamiques végétales et garants du maintien de ce pan de culture marronne.

L'approche paysagère met ainsi en lumière un fragment de la complexité socio-écologique, afin de construire des intentions d'actions contextualisables répondant à des enjeux très localisés en co-construisant des objectifs adaptés. Elle insiste sur la nécessité de mobiliser au moins en partie des éleveurs à même d'infléchir les dynamiques végétales par leurs pratiques, tout en leur permettant de maintenir une culture en voie d'effacement. Mais répondre à cet enjeu paysager nécessite de constituer des groupements d'acteurs spécifiques aux situations, et susceptibles d'être impliqués dans de tels projets : propriétaires des terrains, gestionnaires, techniciens agricoles, représentants politiques, membres d'associations, éleveurs, bétail, espèces végétales etc. En cela, les principes d'actions exposés se rapprochent d'une éthique pragmatique, impliquant les différents acteurs qui peuvent agir dans un fragment de complexité socio-écologique, y compris les espèces végétales non-humaines. Le paysage, montré au travers de l'approche paysagère et des supports sensibles qu'elle propose, est un outil de médiation pour fédérer ces différents acteurs.

Sauver une culture et un milieu : privilégier les pratiques d'exploitations existantes et passées pour agir

En milieux anthropisés, quel paysage souhaite-t-on et pour quelle diversité biologique ? Cette question est essentielle pour fonder l'action en matière de gestion des invasions biologiques. Nous nous positionnons en faveur du maintien et de l'encouragement des pratiques dans l'idée qu'elles peuvent être des leviers de gestion efficace des dynamiques végétales. Les institutions en charge de la gestion des espaces naturels doivent pour cela accepter de se séparer de certains carcans normatifs conduisant mécaniquement à restreindre les activités humaines.

L'idée de construire une gestion environnementale et paysagère autour de pratiques d'exploitations n'est bien-sûr pas inédite. Elle s'applique à de nombreux espaces naturels, protégés ou non, pour enrayer les processus de fermeture paysagère grâce à la redynamisation de pratiques pastorales. L'originalité de cette thèse est qu'elle propose de réactiver, à des fins environnementales, les pratiques issues d'une culture marronne qui sont à même de modeler les milieux et paysages. Pour cela, la thèse construit un récit paysager qui met en lumière et reconnaît l'importance de pratiques domestiques et pastorales dans le maintien des paysages savanaires. Ces pratiques, aujourd'hui en déclin voire en cours de disparition, doivent être acceptées par les institutions et légalisées pour envisager leur redéploiement.

Adapter les pratiques et travailler avec les exploitants pour atteindre de nouveaux objectifs

La lutte contre la propagation des espèces exogènes ligneuses, dans ce contexte des Bas de l'Ouest, est une lutte contre des phénomènes de fermeture paysagère qui s'accompagnent

d'un appauvrissement de la diversité biologique. Il y a ainsi une forme de convergence du souci environnemental entre les préoccupations écologiques, biologiques et paysagères. Si l'on souhaite maintenir un paysage de végétations de savanes herbacées (c'est à dire « ouvertes », en contrecarrant la dynamique de fermeture paysagère), il faut accepter les activités anthropiques qui garantissent leur existence et intégrer les pratiques humaines occultes capables de contraindre les dynamiques d'enfrichement. Un tel objectif nécessite de trouver des formes de groupements d'acteurs qui soient multiples et qui puissent agir en coopération : institutions propriétaires ou gestionnaires, partenaires publics et politiques, associations, habitants et éleveurs. Cela revient à intervenir sur les structures sociales en permettant la pérennisation d'une certaine manière de vivre, correspondant à une culture qui fonde la complexité socio-écologique des savanes. Maintenir des paysages ouverts nécessite donc de redéfinir les bases d'une coopération entre l'agriculture (les pratiques) et la nature (les dynamiques spontanées).

Cette gestion environnementale, mettant à contribution les pratiques d'exploitations agricoles, est ordinaire et répandue dans de nombreuses régions du monde, même si elle n'est pas toujours bien acceptée et qu'elle occasionne souvent des conflits. Pourtant, l'efficacité de ces pratiques, en particulier pour enrayer des processus de fermeture paysagère, est reconnue par la communauté scientifique. Comme l'écrit Raphaël Larrère à propos de certains milieux européens, « *protéger la nature ne revient donc plus à geler une nature sauvage, maintenue à l'abri des interventions humaines. Au contraire, préserver, dans la biodiversité, la « capacité évolutive » des processus écologiques implique de maintenir des pratiques. Ainsi, dans les pays d'Europe Occidentale, du fait de la configuration est/ouest des barrières naturelles à la recolonisation forestière après les grandes glaciations du Quaternaire, ce sont les formations herbacées qui présentent la plus grande diversité spécifique. Or, ces végétations ne peuvent subsister que si le pâturage maintient un régime de perturbations évitant la « fermeture » du paysage par le développement de peuplements forestiers. Sous les climats européens, préserver la biodiversité suppose ainsi de préserver des activités pastorales* » (Larrère, 2004, p. 309). Si les milieux insulaires réunionnais sont bien différents des milieux continentaux européens, les végétations de savanes herbacées sont elles aussi conditionnées par des pratiques pastorales qui enrayerent les dynamiques forestières en maintenant un régime de perturbations constantes.

Une expertise déclinable en fonction des situations paysagères et des objectifs de gestion

Considérer que les savanes et ravines soumises aux phénomènes *non contraints* de propagation des espèces exogènes constituent un Tiers paysage, au sens que Gilles Clément donne à ce terme, est une manière de reconnaître leur caractère « indécidé », qui correspond « à l'évolution laissée à l'ensemble des êtres biologiques qui composent le territoire en l'absence de toute décision humaine » (Clément, 2020, p. 21). Afin de sortir de l'indécision et d'adapter de nouveaux principes d'action à chaque situation paysagère, il s'agit dès à présent de faire une

distinction dans les espaces où s'exercent des phénomènes invasifs, *réserves*, friches ou espaces *délaissés*.

Selon Clément, la réserve « *est un lieu non exploité. Son existence tient au hasard ou bien à la difficulté d'accès qui rend l'exploitation impossible ou coûteuse. Elle apparaît par soustraction au territoire anthropisé [...] Les réserves existent de fait (ensembles primaires) mais aussi par décision administrative* » (*Ibid.*). Dans ce cadre, les processus invasifs comme la propagation du *Leucaena leucocephala* ont gagné de nombreuses réserves. C'est le cas des remparts inaccessibles de certaines ravines ou dans des anciennes réserves forestières, dont les ravines Trois-Bassins et Grande Ravine sont les meilleurs exemples. L'inaccessibilité et le statut juridique auraient permis au *Leucaena* de s'installer rapidement dans les végétations de *réserves* lors de sa naturalisation dans les Bas de l'Ouest, dans des milieux non exposés à des pratiques d'exploitations. Mais sur certaines de ces ravines considérées depuis peu comme des espaces de protection terrestre forte ou comme des coupures d'urbanisation, « *la décision administrative de mise en réserve circonscrit le territoire de réserve sans altérer le mécanisme propre à son évolution, elle entérine l'indécision humaine sur ce lieu* » (*Ibid.*). Dans ces espaces, il serait donc vain d'espérer intervenir d'une quelconque manière pour réguler la propagation des espèces exogènes et du *Leucaena leucocephala*, installé depuis longtemps. Il ne s'agit pas tant de persévérer dans l'indécision humaine mais bien d'accepter les dynamiques naturelles, que l'on peut alors observer sur des pas de temps plus longs. Ces réserves peuvent ainsi devenir des lieux laboratoires soustraits aux activités humaines, des isolats de « naturalité » au cœur de milieux anthropisés pour étudier les phénomènes invasifs. Elles ne seraient plus des espaces de conservation de la richesse floristique et/ou paysagère, mais des supports privilégiés d'observation des dynamiques végétales.

Le délaissé quand à lui « *procède de l'abandon d'un terrain anciennement exploité. Son origine est multiple : agricole, industrielle, urbaine, touristique etc. Délaissé et friche sont synonymes* » (*Ibid.*). Au sein d'un vaste Tiers paysage de savanes et ravines autrefois délaissées par l'administration (sauf les réserves forestières des ravines) mais modelées par des pratiques d'exploitation au caractère plus ou moins marron, l'abandon de certains espaces les transforme en des délaissés où les dynamiques d'enfrichement s'épanouissent librement. Les espaces domestico-pastoraux qui connaissent une déprise pyro-pastorale, culturelle ou un déclin des pratiques domestiques sont des délaissés qui procèdent « *du principe d'aménagement en tant qu'espaces abandonnés* » (*Ibid.*, p. 26). Si certaines « réserves » sont inaccessibles en raison des caractéristiques du relief, d'autres délaissés sont produits par les aménagements des espaces, comme isolats inaccessibles situés en périphérie des cœurs aménagés. C'est le cas de certains espaces de savanes et de ravines appropriés par les institutions, aménagés par des infrastructures de transports (route des Tamarins), des surfaces bâties (expansion des

lotissements de Saint-Gilles et de La Saline les Bains) ou mis en culture (progression de la canne à sucre avec le Projet d'Irrigation du Littoral Ouest). La multiplication à la fin du XX^e siècle et au début du XXI^e siècle des chantiers de construction et d'aménagement du littoral ouest a conduit non seulement à un accroissement du nombre des délaissés dans les Bas de l'Ouest, mais également à la fragmentation des savanes dont certaines, devenues inaccessibles pour le bétail, deviennent elles-aussi des délaissés. Si dans certains milieux continentaux la production des délaissés s'accompagne d'une hausse de la diversité biologique par le brassage interspécifique et par la succession rapide des dynamiques de peuplement, l'effet est inverse en milieux insulaires secondarisés et fragilisés. Les dynamiques invasives paucispécifiques supplantent des dynamiques de succession écologique susceptibles de générer une diversité paysagère et biologique. Ces espaces sont soumis à des dynamiques végétales d'enfrichement dominées par les espèces exogènes et par *Leucaena leucocephala*, qui est de loin l'espèce la plus compétitive, à la fois espèce pionnière et espèce forestière à forte capacité de dissémination.

Mais la plupart des délaissés gagnés par la propagation des espèces exogènes sont encore accessibles. Ils correspondent à d'anciens territoires pastoraux encore peu fragmentés. Ces espaces sont situés dans des situations paysagères contrastées, qui connaissent des dynamiques d'enfrichement anciennes ou récentes, où les pratiques d'élevage sont encore importantes ou au contraire ont disparu, supplantées ou non par des pratiques récréatives plus ou moins développées. Les espaces de ces situations pourront relever de statuts de protection et être gérés par des institutions, appartenir à des propriétaires privés ou être des propriétés publiques. Ces différents éléments se déclinent par situation paysagère et en font l'irréductible spécificité à laquelle l'action doit s'adapter. C'est en cela que nous proposons des *principes* d'action : ils ne constituent pas un carcan rigide à appliquer en tant que tel quel que soit le contexte, mais plutôt un cadre souple d'orientation de l'action déclinable en fonction des situations.

C'est sur ces espaces *délaissés* que l'on peut encore agir, en considérant que certaines pratiques humaines peuvent être encouragées pour infléchir les dynamiques végétales. Pour cela, il faut véritablement prendre en charge une partie du destin des espèces exogènes concernées en les réintégrant dans les préoccupations politiques. Nous proposons ainsi des pistes des gestions pour réintégrer *Leucaena leucocephala* dans les préoccupations environnementales.

Comment gérer *Leucaena leucocephala* ? Les orientations d'action et d'expérimentation

Pour gérer ses dynamiques de propagation, il est nécessaire d'élaborer plusieurs scénarios, où les objectifs se déclinent en fonction des situations paysagères. Plusieurs dispositifs d'action impliquant différents groupes d'acteurs sont alors envisageables.

Il est possible d'agir en articulant différentes pratiques, qu'elles soient « technocratiques » et apportées par des institutions (tout ce qui relève d'interventions mécaniques qui s'inscrivent dans des temporalités très courtes, suivant des « chantiers ») ou qu'elles soient des pratiques habitantes (actions jardinées, pratiques domestiques et surtout pyro-pastorales, qui s'inscrivent sur des pas de temps plus longs, sur une année ou sur des cycles de trois à quatre ans pour les pratiques de brûlage pastoral). Le point central de l'élaboration de l'intervention et de l'articulation des différents dispositifs est de les faire correspondre à certains cycles des espèces végétales, pour intervenir précisément dans une étape du flux dynamique. Il faut donc avoir une connaissance fine de la plante, doublement issue d'expérience scientifique, biologique ou phytosociologique, et d'expertises empiriques habitantes pour anticiper ses réactions écologiques et morphologiques aux différentes pratiques. Les chapitres II et III de la partie III de cette thèse, ainsi que le « cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères », apportent un certain nombre d'éléments fondant cette expertise du *Leucaena leucocephala* sur laquelle baser une gestion de ses dynamiques.

La première étape pour cibler l'action et construire les objectifs est de nuancer le phénomène invasif, qui peut être décliné en plusieurs phénomènes de propagations de vitesses différentes. Il convient pour cela de distinguer les espaces touchés par des dynamiques invasives en cours, les espaces sur lesquels il faut appliquer une gestion préventive, et les espaces où des formations pré-forestières à *Leucaena leucocephala* sont déjà installées.

Action préventive et gestion de l'amorce du processus invasif

En situation de déprise agricole, le processus invasif peut être très rapide, puisque l'installation et la densification des peuplements de *Leucaena leucocephala* conduisent à la formation d'un manteau élevé en une dizaine d'années. Durant la période dynamique d'installation du peuplement, tant que le milieu reste partiellement ouvert, il est encore temps d'intervenir pour favoriser l'implantation d'autres espèces, herbacées et graminéennes notamment, car la compétition interspécifique se joue dans l'accès à la lumière. Mais si l'on veut conserver ou favoriser une formation de savane herbacée à *Heteropogon contortus* par exemple, il faut utiliser à cette fin, quand cela est possible, le feu et le broutage.

En cas d'amorce d'une dynamique pré-forestière par *Leucaena leucocephala*, l'action peut combiner un arrachage mécanique ou manuel des petits ligneux avec des pratiques pyropastorales. La seule condition est de ne pas rudéraliser le milieu par un compactage important, par des apports de terre ou par un remodelage des horizons du sol. Mais l'emploi de l'arrachage ou du broyage n'est pas nécessaire si l'intervention se fait rapidement, dès la première année d'installation du *Leucaena*. Tant que le diamètre du tronc du *Leucaena* n'excède pas un centimètre, le passage du feu permet d'éliminer les sujets. Si le diamètre est plus important, le passage du feu favorise une reprise par multiplication des rejets de souches. C'est ici que l'action pastorale est importante : le broutage régulier des jeunes pousses va inhiber la croissance apicale et la floraison et limiter ainsi la propagation. De même, un broutage précoce des jeunes pousses après la germination des graines (favorisée elle aussi par le brûlage) les supprime tout simplement de la formation végétale. En cas de croissance des sujets de *Leucaena leucocephala*, il est possible de les conserver si leur croissance est maintenue et si leur propagation est contrainte par du broutage et de l'émondage régulier. Le paysage savanaire peut ainsi être majoritairement herbacé, avec un piquetage arbustif bas de *Leucaena* plus ou moins régulier (figure C. 1).



Figure C. 1 : Paysage savanaire herbacé avec quelques *Leucaena* émondés et broutés, savane du cap La Houssaye, © Morgane Robert, février 2017

La strate herbacée à *Heteropogon contortus* est largement colonisée par *Rhynchelytrum repens*, espèce rudérale probablement amenée par la proximité des chemins (inflorescences rosées et blanchâtres). *Leucaena leucocephala* est restreint à une hauteur de 1,50 mètres par des pratiques d'émondage et de pâturage aérien. Son implantation est par ailleurs clairsemée, laissant un accès à la lumière pour la strate herbacée dominée par les Poacées.

Une gestion par succession de brûlage, pâturage et émondage peut être appliquée à des espaces où la dynamique invasive pré-forestière est à peine amorcée, ou en gestion préventive sur des formations savanaires herbacées. Elle permet de revenir en quelques années à un stade de formation végétale de savane herbacée piquetée d'arbustes, et de la « stabiliser ». C'est ce type de gestion qui est actuellement expérimenté dans des parcelles hautes du cap La Houssaye. La coopération produite entre l'institution propriétaire (le Conservatoire du littoral), l'expertise scientifique de suivi des expérimentations (UMR Passages, OIES CREGUR, PVBMT-CIRAD), l'expertise technique avec le SDIS et l'ONF, et l'expertise habitante avec l'implication des éleveurs de cabri Péi (APPER), est un exemple de cellule coopérative capable de mettre en œuvre ce type de gestion. La difficulté tient dans la capacité de cette cellule à produire une « opérabilité » appropriable pour le futur gestionnaire de ces espaces, lui permettant d'assurer une gestion pérenne qui respecte les temporalités imposées par les cycles de la végétation et de l'élevage. Afin de maintenir une pression suffisante sur la végétation permettant de la « contraindre » à un stade de savane et d'empêcher l'installation de ligneux, la charge pastorale doit en effet être importante en été, le pâturage doit coupler le passage de bovins et de caprins, et le feu pastoral doit passer tous les trois ans.

Cette gestion peut être appliquée aux espaces encore majoritairement herbacés, où la dynamique de propagation du *Leucaena* n'a pas encore dépassé cinq années d'installation et où persistent des pratiques pastorales. C'est le cas dans les savanes de la pointe au Sel et du piton des Roches Tendres, des savanes de Bellevue et des Communes, de la savane de Crève-Cœur et de quelques petites savanes pâturées dans les corniches de Saint-Paul. L'enjeu, sur ces espaces, réside en la capacité à fédérer différents acteurs pour générer une cellule opérationnelle, ce qui est rendu difficile par la multiplication des propriétés foncières. Dans les corniches de Saint-Paul, plusieurs espaces nous semblent cependant éligibles à ce type de gestion concertée entre propriétaires, gestionnaires et éleveurs : la bande de végétation savanaire située à bassin Vital, classée Espace Naturel Sensible et gérée par le département ; et les ravines incluses au périmètre RAMSAR de l'étang de Saint-Paul, gérées par la Réserve Naturelle Nationale. La présence actuelle d'un troupeau de bœuf au Tour des Roches et de plusieurs petits troupeaux caprins est un élément également mobilisable. De même, la savane de la pointe au Sel, propriété du Conservatoire du littoral, pourrait intégrer ce modèle de gestion, de façon préventive car elle n'est pas encore concernée par la problématique *Leucaena* ou par d'autres espèces exotiques ligneuses. Il semble possible d'envisager ce scénario sur ces espaces gérés par des institutions et qui ne relèvent pas de statut de protection stricte réglementant les activités humaines. L'enjeu réside cependant dans l'identification d'éleveurs présents non loin de ces zones et susceptibles de s'impliquer.

Cette action de gestion « préventive » des phénomènes invasifs se construit donc autour de pratiques pastorales. Elle confère au *Leucaena leucocephala* le statut de fourrage potentiel intégré dans le cortège des plantes exploitées. Elle va de pair avec un autre enjeu, qui croise la dimension culturelle des pratiques pastorales avec le maintien d'une diversité biologique domestique : le maintien des races locales de bœuf Moka et de chèvre Péi, ainsi que l'ensemble des pratiques de soin et d'élevage de ces races. La sauvegarde des races locales est ici un levier de gestion environnementale et paysagère en même temps qu'une opportunité de faire reconnaître la valeur culturelle de l'élevage. Elle permet à un collectif d'éleveurs (APPER) de se mobiliser autour d'une cause commune, soutenue et entendue par des acteurs politiques (Conservatoire du littoral, ville de Saint-Paul) qui voient dans cette coopération un moyen de concilier des enjeux culturels et naturels. Une telle action associe donc un projet de gestion environnementale (enrayer et prévenir des phénomènes invasifs) avec un projet de sauvegarde d'un patrimoine culturel (pratiques d'élevages, usages des ressources végétales fourragères, savoirs et savoir-faire liés à l'entretien pyro-pastoral des pâturages) et biologique (espèces végétales et races locales).

*Vers une exploitation nouvelle des boisements de *Leucaena leucocephala**

Si les processus invasifs du *Leucaena leucocephala* ne sont soumis à aucune contrainte, un manteau élevé pré-forestier s'installe en une dizaine d'année. Après cette période, une fois que l'espace est totalement occupé par *Leucaena*, la formation végétale peut rester relativement stable pendant plusieurs décennies (au moins cinquante à soixante ans selon les observations, sans doute plus) avant de passer à une phase forestière avec l'implantation d'autres espèces de phanérophytes. Le passage à une dynamique véritablement forestière n'a pas été encore observé dans les Bas de l'Ouest.

L'intention de gestion du *Leucaena* n'est, dans ce cas, plus la même : il ne s'agit pas d'intervenir dans une dynamique invasive en cours, mais de gérer une formation végétale ligneuse bien en place. Le cas des pentes de Bellevue développé en chapitre II de la partie II a montré que pouvaient se succéder sur les mêmes parcelles des phases de boisement / déboisement / reboisement, et qu'il est possible de déboiser ces formations pré-forestières pour envisager une autre exploitation des sols (agricole et semi-sylvicole par exemple). Il faut alors voir la présence des formations pré-forestières de *Leucaena* comme des « mises en jachère » des sols, l'espèce étant capable de les enrichir en azote et de maintenir les couches superficielles en les protégeant d'une altération par érosion.

Leucaena leucocephala devient-il une ressource forestière exploitable et valorisable, ou souhaite-t-on l'enlever pour permettre une autre exploitation des terrains ? Nous développerons

quelques pistes, qui seraient applicables aux situations paysagères où les formations pré-forestières bien installées sont accessibles et où l'on sait que les terrains étaient autrefois exploités (cultivés) : sur les corniches de Saint-Paul, dans les savanes de Moulin Kader et de Bruniquel, sur les pentes de Bellevue et des Communes, et sur les pentes du piton des Roches Tendres.

À l'image de modalités d'exploitation du *Leucaena* développées dans d'autres pays, faire émerger une filière bois pourraient être une option de gestion et de valorisation. La multitude de boisements déjà en place permettrait de programmer des cycles de roulements des opérations de coupes, rendant l'exploitation durable et pérenne. L'exploitation peut être supervisée par des propriétaires ou concessionnaires, en collaboration avec l'ONF et le SDIS en partant du principe que le nettoyage et la gestion des boisements contribue à lutter contre le risque incendie dans les Bas de l'Ouest. Certains boisements seraient des réserves de bois exploitables, d'autres des boisements dédiés à de l'exploitation fourragère en libre prélèvement. Mais considérer *Leucaena leucocephala* comme utile et rentable économiquement pose un problème politique dans les territoires soumis à sa propagation. En effet, le développement économique lié à l'exploitation d'une espèce exotique envahissante peut occasionner des effets inverses à la limitation de ses dynamiques invasives. La mise en culture puis la plantation de l'espèce constituent un risque accru de propagation et le terreau potentiel d'émergence de controverses politiques (Nuñez *et al.*, 2012 ; Udo, 2016). De plus, le règlement adopté par l'Union européenne le 29 septembre 2014 stipule que les espèces exotiques envahissantes ne doivent pas être mises sur le marché, utilisées ou échangées ; et selon Nathalie Udo, « bien que ces dispositions puissent être modifiées, elles ne créent pas un environnement favorable à la mise en œuvre de méthodes de gestion intégrant la valorisation » de ces espèces (Udo, 2016, p. 133). Il faut donc envisager une adaptation du cadre réglementaire en même temps que la prise en compte de mesures garantissant la non aggravation du processus invasif potentiel, pour rendre une exploitation forestière du *Leucaena leucocephala* envisageable économiquement et politiquement.

À l'inverse du maintien et de l'exploitation des boisements, si l'on souhaite « récupérer » des terrains occupés par *Leucaena leucocephala* pour envisager une mise en pâture ou une mise en culture des terrains, il faut envisager d'investir dans une succession d'actions s'inscrivant dans un cycle long.

La coupe franche et le dessouchage, applicables rapidement grâce à des solutions techniques mécaniques, permettent un déboisement efficace mais ne règlent pas la question de la rudéralisation. La présence sur le long terme du *Leucaena leucocephala* modifie profondément la composition physico-chimique des sols, tout en constituant une banque de graine considérablement enrichie en *Leucaena*. Afin de « restructurer » les sols et d'envisager une exploitation culturale ou un retour de végétation savanaire (en admettant que ce scénario soit

possible mais l'état actuel de nos connaissances ne peut rien assurer), il convient d'expérimenter une nouvelle modalité de gestion qui n'a pas encore été testée dans les Bas de l'Ouest réunionnais.

Le principe serait d'appliquer la coupe et le dessouchage du *Leucaena* en fin de saison sèche, à la suite de quoi il conviendrait de faire passer un feu dirigé pour stimuler la levée de dormance et la germination des graines de *Leucaena*. Au début de l'été suivant, il faut envisager un passage de bétail pour supprimer les semis et favoriser l'implantation de graminées héliophiles : le broutage par les caprins est à même de limiter les ligneux, tandis que le pâturage des bovins stimule la densification du couvert graminéen. On peut imaginer un remplacement des effets du broutage par tonte mécanique rase, mais cela risque de favoriser d'autres espèces de graminées comme *Bothriochloa pertusa*. Le passage d'un second feu en fin de saison sèche, un an après la coupe et le dessouchage, permettrait d'enlever les petits sujets de *Leucaena* qui auraient survécus au broutage. Afin d'épuiser la banque de graines du sol, il faudrait opérer le même cycle de brûlage / pâturage pendant trois à quatre ans. Le principe est d'épuiser progressivement dans le sol la banque de graines des espèces de friche, tout en favorisant la germination et la croissance d'autres espèces, en particulier de Poacées. Après ces cycles, si l'on espère le retour de végétations savanaises sur ces secteurs, il faut ensuite appliquer les principes d'action développés plus haut pour une gestion préventive des processus invasifs qui favorise les végétations herbacées.

Ce modèle est théorique, et il est difficile de modéliser avec précision la structuration des futures formations végétales, qui dépendent des systèmes de savanes, des espèces en place, des modalités d'application du pâturage et du brûlage et d'une foultitude d'autres facteurs. Il convient donc d'expérimenter et d'observer les dynamiques végétales sur des pas de temps longs, et d'accepter la part d'incertitude qui caractérise ce principe de gestion.

Le principe inhérent à toutes ces propositions d'actions est qu'il faut favoriser une mosaïque de formations végétales où *Leucaena leucocephala* pourrait demeurer. Chaque peuplement serait géré pour enrayer la dynamique invasive. Les modalités d'action auraient toutes pour objectif de limiter au maximum la propagation de l'espèce et ses processus invasifs en contrôlant les semenciers potentiels par une inhibition de leur potentiel de fructification. Mais on tolérerait ou encouragerait sa propagation par dynamique de peuplement modérée. L'histoire nous montre qu'une telle contrainte de l'espèce est possible ; car entre son introduction à l'île de La Réunion et sa phase « invasive » dans les Bas de l'Ouest s'est déroulé un long temps de latence, où différentes pratiques et usages arrivaient à en limiter la propagation. Cette dissémination a été favorisée par le déclin des pratiques pastorales et la rupture dans la transmission et l'application des savoirs et savoir-faire traditionnels concernant ses usages. Si *Leucaena leucocephala* est une espèce pionnière au fort pouvoir transformateur des écosystèmes

grâce à sa grande capacité de compétition, sa dynamique invasive n'est pas inéluctable. Une place « morale » et « spatiale », assumée par tous les acteurs, peut lui être accordée dans les paysages des savanes et ravines.

Pour une mise en perspective de la pratique paysagiste dans l'action environnementale de gestion des invasions biologiques

L'approche paysagère est à la fois culturaliste et naturaliste. Celle qui a été adoptée est bâtie sur l'idée que le « *paysage existe indépendamment de la représentation que l'on peut en faire* » (Beau, *op. cit.*, p. 185) et qu'il est, aussi, une construction culturelle subjective. Elle emprunte à l'écologie des paysages l'idée selon laquelle « *le paysage est la résultante d'une confrontation continue entre la société et son milieu* » (Burel *et al.*, 1999, p. 19), tout en choisissant d'entrer dans la complexité socio-écologique par le culturel. Cette approche paysagère opte ainsi pour une forme de pluralisme « *qui reconnaît l'existence d'une diversité de regards sur le paysage, sans chercher à les réduire les uns aux autres* » (Beau, *op. cit.*, p. 188). Elle intègre ce que Raphaël Larrère présente comme « *les trois grands types de regards portés sur le paysage : les regards formés ou artistiques, les regards informés ou scientifiques, et, enfin, les regards initiés portés par les personnes qui y vivent* » (Beau, *op. cit.*, p. 188 ; Larrère, 2002, p. 201). Le croisement et l'hybridation de ces différentes approches confèrent un caractère pluraliste au paysage.

Le cœur de cet apport est la construction d'un récit paysager, forme d'investigation hybride construite par le croisement de plusieurs expertises, scientifiques et habitantes. Il fonde une méthode pour arriver à une connaissance fine des espèces végétales et de leurs dynamiques en lien avec les activités humaines, appliquée au *Leucaena leucocephala*. Cette méthode et l'expertise qui en découle élargissent le champ des interventions potentielles permettant d'infléchir les trajectoires invasives. La connaissance de la plante est ainsi un point de départ pour éviter la solution de force et d'autorité traduite par l'éradication.

La thèse montre ainsi comment se positionne la pratique du paysagiste dans l'action environnementale, de façon générale et dans la question plus précise des invasions biologiques en milieux anthropisés. Cette expertise se situe aux fondements de la gestion des dynamiques végétales. Le paysagiste construit ce regard paysager, ce récit et cette expertise hybride ; il fait émerger le fragment de la complexité socio-écologique en le rendant sensible et appropriable par différents acteurs. Le paysagiste se positionne en médiateur pour générer l'interface entre l'environnement et le politique. En apportant sa propre analyse du paysage, il permet le déploiement et la mobilisation d'autres regards et points de vue, plus locaux et invisibles de la sphère publique. Cette pluralité de regards révélée par le paysagiste est à même de qualifier et

de reconnaître la valeur d'un paysage ; car en proposant une image fragmentaire et située de la complexité socio-écologique, il empêche des formes de réductionnisme. Sur les questions environnementales, l'approche paysagère produit un discours différent des discours scientifiques naturalistes en construisant, par une entrée culturelle, une analyse des relations qui lient les non-humains et les humains.

Faire entrer le paysage dans le débat politique contribue ainsi à « réconcilier » les préoccupations de sauvegarde d'une richesse biologique avec la sauvegarde de formes de pratiques vernaculaires et de représentations, dont dépend la survie de toute une culture.

Bibliographie

A

- Abric J.-C. (2003) « L'approche structurale des représentations sociales : développements récents », *Psychologie et Société*, 4 : 81-103
- Abric J.-C. (2011) *Pratiques sociales et représentations*, Presses universitaires de France, Paris
- Adolphe M. (2017) *Réalités et efficacités de la « Trame Verte et Bleue » à La Réunion : le paysage comme outil de médiation pour analyser les représentations sociales des trames écologiques*, thèse de doctorat en aménagement de l'espace, université de La Réunion
- Afeissa H.-S. (2007) *Éthique de l'environnement. Nature, valeur, respect*, VRIN
- Albaladejo C., Bustos Cara R., Fontorbes J. P., Granié A. M. & Lorda M. A. (2016) « Les transformations des ruralités pampéennes: permanences et recompositions. Le cas de la ville de Pigué dans la province de Buenos Aires », *Le monde rural entre permanences et mutations*, 149-169.
- Albany J. (1970) *Ptit Glossaire, le piment des mots créoles*, à compte d'auteur
- Albany J. (1972) *Vavangue*, à compte d'auteur
- Allaby M. (2006) *A dictionary of Plant Sciences* (2 ed.), Oxford University Press
- André-Lamat V., Briffaud S., Moppert B. et Robert M. (2020) « Un espace entrouvert. Pratiques et représentations sociales de la savane du Cap La Houssaye » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie
- Antoine A. (2000) *Le paysage et l'historien*, Rennes : Presses universitaires de Rennes, coll. « Histoire », 344 p.
- Antrop M. (2005) « Why landscapes of the past are important for the futur », *Landscape and Urban Planning*, vol. 70, p. 21-34
- Aspe C. & Genin D. (2014) « À chacun sa biodiversité », *Revue d'ethnoécologie*, (5)
- Atlan A. & Darrot C. (2012) « Les invasions biologiques entre écologie et sciences sociales : quelles spécificités pour l'outre-mer français ? », *Revue d'écologie, terre et vie*. Supplément 11 : 101-111
- Aubertin, Archambeau & Sarthou, *Dictionnaire d'agro-écologie*, 2018, en ligne
- Aubréville A. (1957) « Accord à Yangambi sur la nomenclature des types africains de végétation », *Bois et Forêts des tropiques* 51 : 23-27.
- ## B
- Bahuchet S, Kozlowski V., Merlin M. et Parent A. (2016) « Exposer l'Ethnoécologie au Musée de l'Homme », *Revue d'ethnoécologie*, 9
- Bahuchet S. (2000) « La tarière à ignames des Pygmées de l'ouest du bassin congolais » in Yasmine Marzouk, Christian Seignobos et François Sigaut (dir.), *Outils aratoires en Afrique : innovations, normes et traces*, Paris, France, Éd. Karthala : IRD : 237-246.
- Bahuchet S. (2002) « L'Homme indigeste ? Mort et transfiguration d'un Musée de l'Homme » in Marc-Olivier Gonseth, Jacques Hainard et Roland Kaehr (dir.), *Le Musée cannibale*, Neuchâtel, Suisse, Musée d'ethnographie : 59-84.
- Bahuchet S. (2010) *Haudricourt et les ethnosciences au Muséum national d'Histoire naturelle*
- Bahuchet S. (2011) « Haudricourt et les ethnosciences au Muséum National d'Histoire Naturelle », *Le Portique*, 27 : 87-96.
- Bahuchet S. (2012) « Du Jatba-Revue d'ethnobiologie à la Revue d'ethnoécologie », *Revue d'ethnoécologie*, 1
- Bahuchet S. (2014) « Curating ethnographic information for biocultural collections » in Jan Salick,

- Katie Konchar & Mark Nesbitt (dir.), *Curating biocultural collections : a handbook*, Londres, Royaume-Uni, Kew Publishing : 169-182.
- Bahuchet S. & Lizet B. (2003) « L'ethnobotanique au Muséum national d'Histoire naturelle. Les hommes, les idées, les structures » in Pierre Liettaghi et Danielle Musset (dir.), *Plantes, sociétés, savoirs, symboles : matériaux pour une ethnobotanique européenne*, Forcalquier, France, Alpes de lumière : 15-32.
- Ballouche A. & Valea F. (2012) « Les feux de brousse en Afrique de l'Ouest : contraintes environnementales ou outil de gestion environnementale ? L'exemple du Burkina Faso. » *Territoires d'Afrique*, vol. 3, p. 37
- Barassin J. (1989) *La vie quotidienne des colons de l'île Bourbon à la fin du règne de Louis XIV : 1700-1715*, Saint-Denis, Académie de La Réunion
- Barbault R. (1999) « Invasions biologiques », *Dictionnaire de l'écologie*, Albin Michel, Paris, p. 725-732
- Baret S., Rouget M., Richardson D. M., Lavergne C., Ego B., Dupont J. & Strasberg D. (2006) « Current distribution and potential extent of the most invasive alien plant species on La Réunion (Indian Ocean, Mascarene islands) », *Austral Ecology*, 31(6), 747-758.
- Barquiseau R., Foucque H. et de Cordemoy H.-J. (1925), *L'île de La Réunion (ancienne île Bourbon)*, Paris, Librairie Émile Larose
- Barrau J. (1970) « Activités du laboratoire d'ethnobotanique - Une exposition ethnobotanique en Haute-Provence », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 17, 7-8-9 : 342-345.
- Barrau J. (1971) « L'Ethnobotanique au carrefour des sciences naturelles et des sciences humaines », *Bulletin de la Société Botanique de France*, vol. 118, 3-4 : 237-247.
- Barrau J. (1973) « Plantes et comportements des hommes qui les cultivent. L'oeuvre ethnobiologique d'André Haudricourt », *La Pensée*, 171: 39-46.
- Barrau J. (1974) « Écologie et anthropologie, sciences naturelles et sciences humaines, opposition, discordance ou possible concert ? », *Informations sur les sciences sociales*, vol. 13, 4-5 : 5-8.
- Barrau J. (1976) « Ethnobiologie » in Robert Cresswell et Maurice Godelier (dir.), *Outils d'enquête et d'analyse anthropologiques*, Paris, France, Bibliothèque d'anthropologie François Maspero : 73- 83.
- Barrau J. (1979) « Anthropologie, écologie, géographie, ethnoscience » in Maurice Bloch et Marc Auge (dir.), *Situation actuelle et avenir de l'anthropologie en France*, Paris, France, CNRS : 223-230.
- Barrau J. (1985) « À propos du concept d'ethnoscience » in Mission à l'ethnologie (ed.), *Les Savoirs naturalistes populaires : actes du séminaire de Sommières, 12 et 13 décembre 1983*, Paris, France, Éd. de la Maison des sciences de l'homme : 5-12.
- Barrau J. (2002) « Ethnologie : ethnoscience » in Jacques Bersani (dir.), *Encyclopaedia Universalis, corpus 8 : Elastomères – Europe de l'est*, Paris, France, Encyclopaedia universalis : 925-926
- Barrau J. & Geistdoerfer A. (1972) « Activités Ethnobotaniques et Ethnozoologiques », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 19, 12 : 604-608.
- Barrau J. & Lizet B. (dir.) (1994) *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée*, 2.
- Bathie (de la) H.P. (1928) « Les Pestes végétales à Madagascar », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, 8 : 36-43
- Baud D. & Reynard E. (2015) « Géohistoire d'une trajectoire paysagère dans la plaine du Rhône valaisan. Analyse du secteur entre Riddes et Martigny (1840-1965) », *Norois* [En ligne], 237
- Beau R. (2017) *Éthique de la nature ordinaire. Recherches philosophiques dans les champs, les friches et les jardins*, Publications de la Sorbonne
- Beaud S. (1996) « L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'«entretien ethnographique» », *Politix*, vol. 9, n°35, Troisième trimestre 1996. Entrées en politique. Apprentissages et savoir-faire. pp. 226-257
- Benoist J. (1984) *Paysans de La Réunion*
- Bercovitz R. (2015) *Paysage, médiation paysagère et «bon état écologique» de la haute vallée de la sèvre niortaise*, thèse de Doctorat en géographie, Université de Bordeaux

- Bercovitz R. & Briffaud S. (2015) « Pour une pratique paysagiste de la médiation environnementale. Une expérimentation dans la haute vallée de la Sèvre niortaise » dans Yves Luginbühl (dir.), *Biodiversité, paysage et cadre de vie. La démocratie en pratique*. Paris, Victoires Éditions, p. 42-70 (1^{ère} version)
- Bercovitz R. & Briffaud S. (2018) « L'invention du bassin d'Arcachon. Essai sur le désir d'un rivage singulier », *Sud-ouest européen*, n°45, p. 25-38.
- Bercovitz R. & Robert M. (2021) *Images photographiques et dynamiques paysagères. Une enquête pluridisciplinaire dans les savanes de La Réunion*, non publié
- Bercovitz R., Germanaz C., Abela C. (2020) « Capturer le vent du changement. La photographie comme ressource documentaire d'une histoire des paysages des savanes de la côte sous le vent de La Réunion », *Revue française des méthodes visuelles* [En ligne], 4
- Bercovitz R., Robert M. et Briffaud S. (2016) *Matériaux pour un plan de gestion, pour une gestion durable et concertée de la savane du cap La Houssaye*, UMR Passages
- Bernardina S.D. (2010) *Les invasions biologiques sous le regard des sciences de l'homme*. Synthèses, 65-108
- Bertho R. (2009) « Du territoire au paysage, la Mission photographique de la DATAR et l'Observatoire photographique du paysage », *Photographier le territoire*, 109-117
- Bertrand C. & Bertrand G. (2002) *Une géographie traversière – L'environnement à travers territoires et temporalités*, Paris, Quae, 311 p.
- Bertrand G. (1975) « Pour une histoire écologique de la France rurale », in Duby G., Wallon A., *Histoire de la France rurale*, tome 1. Paris : Le Seuil, coll. « L'univers historique », p. 37-118
- Bertrand G. (1978) « Le paysage entre la Nature et la Société », *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, institut de géographie (Toulouse), Géosystème et aménagement, 49 (2), pp. 239-258
- Bertrand G. (1992) « Le paysage : L'irruption du sensible dans les politiques d'environnement et d'aménagement », *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, pp. 315-317
- Bigando É. (2001) « L'autoroute : un événement producteur de représentations paysagères ? », *Sud-Ouest Européen* (12), 61-72.
- Billiard A. (1990) *Voyage aux colonies orientales. Lettres écrites à M. Le Comte de Montalivet, ancien Ministre de l'Intérieur pendant les années 1817 à 1820*, Collection Mascarin, ARS Terres Créoles
- Bizouard E., Gyselinck L., Lataste S., Levère H., Raynaud T., Stricot T., Thomas S., Rivière Q. et Robert M. (2016) *Un Parasol dans la savane, séminaire recherche et médiation*, octobre 2015 à janvier 2016, ENSAP Bordeaux / UMR Passages
- Blackburn T.M., Pyšek P., Bacher S., Carlton J.T., Duncan R.P., Jarošík V., Wilson J.R.U., Richardson D.M. (2011) "A proposed unified framework for biological invasions", *Trends in Ecology and Evolution* 26 : 333-339
- Blanc G. (2020) *L'invention du colonialisme vert. Pour en finir avec le mythe de l'Éden africain*, préface de François-Xavier Fauvelle, Paris : Flammarion, 344 p.
- Blandin P. (2013) « La biodiversité, substitut technocratique de la nature? », *Le Multinaturalisme. Mélanges à Catherine Larrère*, Paris, Wildproject, p. 54-66.
- Blanfort V., Balent G., Toutain B. & Richard D. (1998) « Grazing systems and the control of vegetation dynamics in Reunion island (Indian Ocean) » In *Annales de zootechnie* (Vol. 47, No. 5-6, pp. 517-517).
- Bock B. *et al.* (2017) Référentiel des trachéophytes de France métropolitaine, version 4.01
- Bonnard S. (2005) *Caractérisation typologique des ravines "non-pérennes" à forte valeur environnementale de l'île de La Réunion*, Mémoire de DESS "Sciences et gestion de l'environnement tropical", Université de La Réunion
- Bonniol J.-L. & Benoist J. (1994) *Un ordre étagé mis à bas. Contribution à une ethnologie des paysages à la Réunion*, Aix-en-Provence, Laboratoire d'écologie humaine et d'anthropologie
- Bouet B. (2019) *Reconnaissance de l'autochtonie et déclinisme environnemental au sein des Parcs nationaux français. L'exemple du Parc national de La Réunion*, Thèse de sociologie, Université de Bordeaux

- Boullet V. (2018) *La Végétation des savanes de l'ouest de La Réunion, concepts et organisation paysagère*, non publié
- Boullet V. (2019) *La végétation des savanes de l'Ouest de La Réunion. 3a. Typologie abrégée des systèmes de savanes*, version provisoire du 12 mars 2019, non publié
- Boullet V. (2020) « Les savanes du Cap La Houssaye à Plateau Caillou : végétations actuelles et potentielles » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie
- Bourget É. & Le Dû-Blayo L. (2010) « Définition d'unités paysagères par télédétection en Bretagne : méthodes et critiques », *Norois*, 216, p. 69-83
- Braza R. D. (1987) « Studies on the *Leucaena psyllid*, *Heteropsylla cubana*, in Surigoa del Sur, Philippines », *Leucaena research Reports*, 8, 1-6
- Bréon N. (1825) *Catalogue des plantes cultivées aux jardins botaniques et de naturalisation de l'île Bourbon par N. Bréon*, Imprimerie du Gouvernement, Saint-Denis, Île Bourbon
- Briffaud et al. (2016) *Les savanes du littoral sous le vent à La Réunion. Histoire et dynamiques, perceptions et pratiques, gestion et médiation*, Rapport final de recherche pour le Conservatoire du littoral de La Réunion, UMR Passages
- Briffaud S. (1994) *Naissance d'un paysage. La montagne pyrénéenne à la croisée des regards, XVI^e-XIX^e siècle*. Toulouse et Tarbes, Université de Toulouse II, CNRS et Archives départementales des Hautes-Pyrénées.
- Briffaud S. (2019) « Les savanes littorales de La Réunion. Pour une utopie paysagère », *Les Carnets du paysage*, (35), 66-91.
- Briffaud S. & Moisset A. (2002) *Les savanes de la côte sous le vent à La Réunion. Configurations, dynamiques et enjeux d'un paysage en sursis*, Rapport de recherche pour le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, CEPAGE (Centre de recherche sur l'histoire et la culture du paysage)
- Briffaud S. et al. (2017) *Les savanes de la côte sous le vent à La Réunion. Une approche interdisciplinaire et expérimentale de la connaissance et de la gestion des environnements littoraux*, dossier de demande de subvention, Appel à projet Fondation de France « Quel littoraux pour demain ? », UMR Passages
- Briffaud S. et al. (2018) *Les savanes de la côte sous le vent à La Réunion. Une approche interdisciplinaire et expérimentale de la connaissance et de la gestion des environnements littoraux*, programme Fondation de France « Quels littoraux pour demain ? », Rapport d'étape de fin de première année de la recherche, Coordination Serge Briffaud, Passages UMR 5319 CNRS (laboratoire pilote), UMR PVBMT, UMR GEODE, équipe CREGUR OIES (laboratoires associés), 31 décembre 2018
- Briffaud S., Bercovitz R., Boullet V., Galop D., Germanaz C., Heaulmé E., Davasse B. (2020) « Éléments pour une histoire environnementale et paysagère des savanes réunionnaises sous le vent » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie
- Brondeau A. & Hivert J. (2003) « Exotic invasive plants: control methods used by the National Forestry Office on Reunion » In *Proceedings of the Regional Workshop on invasive alien species and terrestrial ecosystem rehabilitation in Western Indian Ocean Island States, Seychelles, 13-17 October 2003: sharing experience, identifying priorities and defining joint action* (pp. 34-42). IUCN-The World Conservation Union
- Brondeau A. & Triolo J. (2007) « Établir des stratégies de lutte opérationnelles contre les plantes exotiques invasives : exemples à l'île de La Réunion », *13ème Forum des gestionnaires Espèces Exotiques Envahissantes : une menace majeure pour la biodiversité*, MNHN, Paris.
- Brousse C. (2017) *Ethnobotanique et herboristerie paysage en France. Anthropologie de la relation des hommes au végétal médicinal (deuxième moitié du XXe siècle – première moitié du XXIème siècle)*. Anthropologie sociale et ethnologie. Ecole doctorale Espaces Cultures Sociétés – ED 355
- Browaey X. (1999) « Géographie, image et vidéo. Pour une pratique de l'audiovisuel », *L'Information Géographique*, 63(1), 25-32.
- Brown J.H. (1989) « Patterns, modes and extents of invasions by vertebrates », *Biological invasions, a global perspective* (Drake J.A. et al, eds), Wiley, New York, pp. 85-109

Brunet R. (1995) « Analyse des paysages et sémiologie » in Roger A., dir., *La théorie du paysage en France*, (1974-1994). Seyssel : Champ Vallon, coll. « Les Classiques du Champ vallon », 463 p.

Brunois F. (2002) « Du dessin au dessein des plantes sauvages », *Journal de la Société des Océanistes*, 114-115 : 23-39.

Brunois F. (2005) « Pour une approche interactive des savoirs locaux : l'ethno-éthologie », *Journal de la Société des Océanistes*, 120-121 : 31-40.

Brunois F. (2007) *Le jardin du casoar, la forêt des Kasua – Épistémologie des savoir-être et savoir-faire écologiques (Papouasie-Nouvelle Guinée)*, Paris, France, CNRS éditions et Maison des sciences de l'homme.

Buire C. (2011) *À travers pratiques citadines et tactiques citoyennes, la production du droit à la ville au Cap (Afrique du Sud)*, thèse de doctorat en géographie, École doctorale Milieux, cultures et sociétés du passé et du présent (Nanterre), Paris 10

Burel F., Beaudry J., Le Flem Y. (1999) *Écologie du paysage : concepts, méthodes et applications*, ed. tec & Doc

C

Cadet T. (1977) *La végétation de l'île de La Réunion : Étude phytocéologique et phytosociologique*. Thèse de Doctorat d'état, Université Aix Marseille III, 2 vols, I Texte : 362 p., II Annexes [Réimpression 1980, Imprimerie Cazal, Saint-Denis de la Réunion, 312 p.]

Calbérac Y. (2010) *Terrains de géographes, géographes de terrain. Communauté et imaginaire disciplinaires au miroir des pratiques de terrain des géographes français du XXe siècle*, thèse de doctorat Université Lumière-Lyon II

Càmara Artigas R. (2009) « Concepts, approche bioclimatique et typologie des savanes. Application aux savanes américaines », *Les Cahiers d'Outre-Mer* 246 : 175-218.

Careri F. (2013) *Walkscapes. La marche comme pratique esthétique*, traduit par Orsoni, J., Arles, Actes Sud/Éditions Jacqueline Chambon, 2013

Carré J. (2010) *Le temps des paysages : évolutions paysagères et gestion durable des territoires en montagne pyrénéennes (hautes vallées du gave de Pau et du Vicdessos)*, thèse de doctorat, Université Toulouse 2

Carré J. & Métaillé J.-P. (2008) « De los paisajes de ayer a los paisajes de mañana. Metodología de un observatorio fotográfico para el análisis de las dinámicas paisajísticas : el valle de Vicdessos, Pirineos de Ariège (Francia) », *Cuadernos geográficos*, n°43, p. 123-149

Carré J., Davasse B. & Métaillé J.-P. (2011) « Vers un observatoire partagé des paysages du parc national des Pyrénées, méthodes et matériaux pour analyser et illustrer l'évolution des paysages sur le territoire du parc », issu des Journées scientifiques du parc national des Pyrénées du 7 et 8 octobre 2011, Villelongue

Chateauxvieux (1865) *Histoire de Saint-Leu par M. De Chateauxvieux*. Saint-Denis, imprimerie typographique A. Lefort, 1865, p. 34

Chauvel B., Dessaint F., Cardinal-Légrand C. & Bretagnolle F. (2006) « The historical spread of *Ambrosia artemisiifolia* L. in France from herbarium records », *Journal of Biogeography*, 33(4), 665-673.

Cherubini B. (2006) « Le paysan réunionnais et les plantes envahissantes: un partenariat à construire au sein des politiques environnementales », *Du nord au Sud: le recours à l'environnement, le retour des paysans?*, p. 199-216.

Chouraqui F. (2018) *Dans la bouche de Fogo. La résilience à l'épreuve des résistances et jeux de pouvoir sur un territoire volcanique. Une approche participative et audiovisuelle*. Thèse de doctorat en Géographie et Aménagement, Toulouse 2

Chouraqui F. (2019) « Le 'bonheur' de la thèse. Pourquoi faire une thèse en images et en sons quand on est géographe ? », *Revue française des méthodes visuelles* [En ligne], 3

Claeys C. (2010) « Les « bonnes » et les « mauvaises » espèces proliférantes : controverses camarguaises », *Études rurales*, 185, p. 101-118

Claeys C. & Sérandour J. (2009) « Ce que le moustique nous apprend sur le dualisme anthropocentrisme/biocentrisme : perspective interdisciplinaire sociologie/biologie », *Natures Sciences Sociétés* 17 : 136-144

Clair I. (2016) « Faire du terrain en féministe », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(3), 66-83

- Claval P. (2005) « Géographie et temporalités » In Boulanger P., Trochet J.-R., dir., *Où en est la géographie historique ?* Paris : l'Harmattan, coll. « Géographie et culture. Histoire et épistémologie de la géographie », p. 43-62.
- Clément G. (2002) *Éloge des vagabondes. Herbes, arbres et fleurs à la conquête du monde*, Nil, Paris, p. 81-82
- Clément G. (2007) *Le jardin en mouvement. De la Vallée au champ via le parc André-Citroën et le jardin planétaire*, Paris, Sens & Tonka
- Clément G. (2020) *Manifeste du Tiers paysage*, éditions du Commun
- Collignon B. (1996) *Les Inuit : ce qu'ils savent du territoire*. Editions L'Harmattan
- Conkiin H. (1954) *The Relation of Hanunoo Culture to the Plant World*, Ph. D. dissertation, Yale University.
- Conord S. (2017) « Lorsque les enquêtés deviennent guides du chercheur-photographe. Une approche 'collaborative' en sociologie visuelle », *Revue française des méthodes visuelles*. [En ligne], 1
- Copans J. (2008) *L'enquête ethnologique de terrain*, L'enquête et ses méthodes, 2^{ème} édition, Sous la direction de François de Singly, Armand Colin, 128 p.
- Cordemoy E. Jacob de (1895) *Flore de l'île de la Réunion (phanérogames, cryptogames vasculaires, muscinées) : avec l'indication des propriétés économiques & industrielles des plantes*
- Cottet-Tronchère M. (2010) *La perception des bras morts fluviaux*. Thèse université Jean Moulin Lyon 3
- Crestien G.-F. (2015) *Causeries historiques. Un autre regard sur l'histoire de l'île de La Réunion*, le Corridor Bleu, Saint-Pierre
- Cronk Q. C., & Fuller J. L. (2014) *Plant invaders: the threat to natural ecosystems*. Routledge.
- Cronk Q. C., Fuller J. L., Cowling R. M., & Richardson D. M. (1995) « Plant invaders », *Trends in Ecology and Evolution*, 10 (12), 508-508.
- D**
- Dascon J. (2009) *Les acteurs paysans du tourisme au Kilimandjaro, Écriture filmique & écriture textuelle comme mode de compréhension des dynamiques géographiques en terre Chagga*, thèse de doctorat, Université de Toulouse
- Davasse B. (2016) « L'observation et les observatoires de paysage: quelles pratiques et quels dispositifs pour mettre en débat les relations entre les sociétés et leur environnement? », *Projets de paysage: revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*, (15).
- Davasse B., Briffaud S., Carré J., Henry D. & Rodriguez J.-F. (2012) « L'observatoire environnemental au prisme du paysage. Dynamiques paysagères, actions territoriales et représentations sociospatiales contemporaines dans le territoire de l'OHM Pyrénées-Haut Vicdessos », *Sud Ouest européen*, n°33, p. 57-68
- Davies J.G. & Hutton E. (1970) « Tropical and sub-tropical pasture species », In : *Australian Grasslands* (Ed. R. M. Moore), pp. 274 – 302. Australian National University, Canberra
- Davodeau D. & Toublanc M. (2010) « Le paysage-outil, les outils du paysage, principes et méthodes de la médiation paysagère », issu des *conférences sur les outils pour décider ensemble, aide à la décision et gouvernance*, 25 au 25 octobre 2010, Montpellier, 17 p.
- Dayton W. A. (1931) *Important western browse plants* (No. 101). US Department of Agriculture.
- Defos du Rau J. (1960) *L'île de La Réunion : étude de géographie humaine*, Thèse de doctorat en géographie, 1960
- Delaporte Y. (2007) « La trace des signes : de la photographie au dessin », *Ethnologie française*, 37, p. 97-99
- Descola P. (2004) « Le sauvage et le domestique », *Communications*, 76 : 17-39.
- Descola P. (2005) *Par-delà nature et culture*, Paris, France, Gallimard
- Descola P. (2006) « Compte-rendu d'enseignement », *Annuaire du Collège de France 2004-2005* : 427-442.
- Descola P. (2011) *L'écologie des autres : l'anthropologie et la question de la nature*, Versailles, France, Éd. Quae

Descola P. (2019) *Une écologie des relations*, Les grandes voix de la recherche, de Vive voix, CNRS Editions

Dijkman M. J. (1950) « Leucaena, A promising soil-erosion-control plant » *Economic Botany*, 4(4), 337-349.

DIREN-ONCFS (2005) *Stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité*

Dole-Louveau de la Guigneraye C. & Conord S. (2016) « De la photographie au film. Pour une anthropologie par l'image », *Cinema e Territorio-Revista Internacional de Arte e Antropologia das Imagens*, 1.

Domenech R., & Vila M. (2007) « Cortaderia seloana invasion across a Mediterranean coastal strip », *acta oecologica*, 32(3), 255-261.

DRAC – Océan Indien (2012) *Étude historique et patrimoniale des anciens ouvrages hydrauliques de l'île de La Réunion* (côte ouest de l'île), Les ateliers du paysage, P. Bertone, A. Faine, G. Ferre, E. Martin

Dupont J. (1988 – 2000) Inventaires ZNIEFF

E

Équipe MIT (2005) *Tourismes 2. Moments de lieux*, Paris, Belin.

Erhart H. (1951) *La genèse des sols en tant que phénomène géologique. Esquisse d'une théorie géologique et géochimique. Biostasie et rhéostasie*. Masson, Paris 90 p., autres éditions en 1956, 1967 (177 p.)

Eribon D. (2018) *Retour à Reims* (2009), Champs essais

Ernwein M. (2015) *Jardiner la ville néolibérale: la fabrique urbaine de la nature*. Université de Genève. Thèse de doctorat

Everist S.L. (1969) *Use of fodder trees and shrubs*, Queensland Department of Primary Industries, Division of Plant Industry Advisory Leaflet No. 1024.

F

Facon B., Genton B. J., Shykoff J., Jarne P., Estoup A., & David, P. (2006) « A general eco-evolutionary framework for understanding bioinvasions », *Trends in ecology & evolution*, 21(3), 130-135.

Federmeyer L. (1993) *Pour le documentaire géographique, outil de recherche et de communication*, thèse de doctorat, Paris 7

Felker P. & Bandurski R. S. (1979) « Uses and potential uses of leguminous trees for minimal energy input agriculture », *Economic Botany*, 33(2), 172-184.

Figier J., & Souleres O. (1991) « The problem of the excessive growth of plant species introduced into Reunion », *Bois et Forêts des Tropiques*

Flohic Editions (2000) *Le patrimoine des communes de La Réunion*

Fontaine C., Picot F., Gigord L. (2016) *Établissement d'une liste des espèces ligneuses de La Réunion*, Rapport de convention, Conservatoire National Botanique de Mascarin

Foulquier L. (2011) « Le parcours des mots : le cas de la « résilience » », *Environnement, Risque, Santé*, 10 : 412-416

Friedmann D. (2006) « Le film, l'écrit et la recherche », *Communications*, 80(1), 5-18.

Furley P.A. & Metcalfe S.E. (2007) « Dynamic changes in savanna and seasonally dry vegetation through time », *Progress in Physical Geography*, n°31, p. 633-642

G

Gantt P.A. (1953) « Utilization of Leucaena glauca as a feed in the Philippines. *Proceedings of these Eighth Pacific Science Congress*, IVB : 601-603

Gargominy O., Tercerie S., Régnier C., Ramage T., Schoelinck C., Dupont P., Vandel E., Daszkiewicz P., Poncet L. (2014) TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Rapport SPN, 42

- Gates C. T. (1970) « Physiological aspects of the rhizobial symbiosis in *Stylosanthes humilis*, *Leucaena leucocephala* and *Phaseolus atropurpureus* », *Proceedings 11th int. Grassld Congr., Surfers Paradise, 1970*, 442-6.
- Gaud P. *et al.* (2020) « Dynamiques post-incendie de la végétation et effets du feu sur la banque de graines dans la savane du cap La Houssaye » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie
- Gaud P., Ah-Peng C., Robert M., Boulet V. (2019), Guide botanique *Focus flore de la savane de Saint-Paul*, Ville de Saint-Paul
- Génot J. C. (2003) *Quelle éthique pour la nature?*, Edisud
- Génot J.-C. (2014) « Le génie écologique, une forme d'oxymore ou une science appliquée de la réparation, éthiquement responsable ? », in Freddy Rey, Frédéric Gosselin et Antoine Doré (dir.), *Ingénierie écologique. Action par et/ou le vivant ?*, Quae, Versailles
- George P. & Verger F. (2004) *Dictionnaire de la géographie*, 8^e éd. (première éd. : 1970), Presses Universitaires de France, coll. Quadrige dicos poche.
- Géraud J.-F. & Le Terrier X. (2010) *Atlas historique du sucre à l'Île Bourbon/la Réunion, 1810-1914*, Océan éditions
- Germaine M-A. (2009) *De la caractérisation à la gestion des paysages ordinaires des vallées dans le Nord-Ouest de la France. Représentations, enjeux d'environnement et politiques publiques en Basse-Normandie*. Caen : Université de Caen Basse-Normandie, thèse de doctorat en géographie, 648 p.
- Germaine M-A. (2010) « Trajectoires paysagères et poids des héritages dans les vallées normandes », *Mappemonde*, n°99, 2010-3
- Germaine M. A. & Ballouche A. (2010) « L'articulation entre enjeux environnementaux et aménités paysagères dans les politiques publiques des vallées du nord-ouest de la France. Exemple de l'Orne en Suisse Normande », *Projets de paysage*.
- Granié A.M. & Guétat-Bernard H. (2006) *Empreintes et inventivités des femmes dans le développement rural*. Toulouse (FRA) ; Paris : Presses Universitaires du Mirail ; IRD, 329 p. (Ruralités Nord Sud)
- Guittet C. & Le Dû-Blayo L. (2013) « Les photographies du paysage : quelles analyses des dynamiques paysagères ? », *Projets de paysage*
- Gunnell Y. (2009) *Écologie et sociétés, repères pour comprendre les questions d'environnement*, Armand Colin, coll. U, Paris, 415 p.
- H**
- Hadot P. (2019) *La philosophie comme éducation des adultes*, Vrin, Paris
- Harding S. (1987), *Feminism and Methodology. Social Science Issues*, Bloomington, Indiana University Press
- Harshberger J. W. (1896a) « The purposes of ethno-botany », *The Botanical Gazette*, XXI (3), pp. 146-154.
- Harshberger J. W. (1896b) « Ethno-botanic gardens », *Science*, vol. 3, 58 : 203-205.
- Haudricourt A.-G. (1956) « Une discipline nouvelle : l'ethno-botanique », *Les cahiers rationalistes*, 158 : 193-194.
- Haudricourt A.-G. (1962) « Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui », *L'Homme*, vol. 2, 1 : 40-50.
- Haudricourt A.-G. (1964) « Nature et culture dans la civilisation de l'igname : l'origine des clones et des clans », *L'Homme*, vol.4, 1 : 93-104.
- Haudricourt A.-G. (2011) « Correspondance Haudricourt/Mauss (1934-1935) », *Le Portique*, 27
- Haudricourt A.-G. & Hédin L. (1943) *L'homme et les plantes cultivées*, Paris, France, Gallimard.
- Haudricourt A.-G. & Hédin L. (1943) *L'homme et les plantes cultivées*. Paris, Gallimard, 234 p. [Réed. 1987, Paris, A.-M. Métailié, 282 p.]
- Henke L. A., Work S. H. & Burt A. W. (1940) *Beef cattle feeding trials in Hawaii*.

Henry D. (2012) « *Entre-tenir la montagne* » : paysage et ethnographie du travail des éleveurs en montagne pyrénéenne : hautes vallées du Gave de Pau, de Campan et d'Oueil-Larboust », thèse de doctorat en géographie et aménagement, Toulouse 2, 416p.

Hivert J. (2003) *Plantes exotiques envahissantes. Etat des méthodes de lutte mises en œuvre par l'Office National des Forêts à La Réunion*. 324p.

Hughes & Colin E. (1998) *Monograph of Leucaena (Leguminosae-Mimosoideae)*, Systematic botany monographs v. 55.

Hutton E.M. & Gray S.G. (1959) « Problems in adapting *Leucaena glauca* as a forage for the Australian tropics », 27: 187-196

J

Jacky Girel J. (2006) « Quand le passé éclaire le présent : écologie et histoire du paysage », *Géocarrefour*, vol. 81/4, 249-264.

Jacob-Rousseau N. (2009) « Géohistoire/Géo-histoire. Quelles méthodes pour quel récit ? », *Géocarrefour*, n° 84, p. 211-216.

Jalas (1955) « Hemerobe und hemerochrome Pflanzenarten. Ein terminologischer Reformversuch », *Acta Soc. Pro Fauna et Flora Fenn.* 72/11: 1-15

Javelle A., Kalaora B., Decocq G. (2006) « Les aspects sociaux d'une invasion biologique en forêt domaniale de Compiègne : la construction sociale de *Prunus serotina* », *Natures Sciences Sociétés* 14 : 278-285)

Javelle A., Kalaora B., Decocq G. (2010) De la validité d'une invasion biologique : *Prunus serotina* en forêt de Compiègne, *Études rurales*

Jodelet D. (2003) *Les représentations sociales*, Presses universitaires de France, Paris

Joly P. & Pascal M. (2010) « Les leçons de l'évolution biologiques », in Robert Barbault et Martine Atramentowicz (dir.), *Les invasions biologiques, une question de natures et de sociétés*, Quae, Versailles, p. 17

K

Keller S. R. & Taylor D. R. (2008) « History, chance and adaptation during biological invasion: separating stochastic phenotypic evolution from response to selection », *Ecology Letters*, 11(8), 852-866.

Kinch D. M. & Ripperton J. C. (1962) *Koa haole production and processing*. Hawaii Agricultural Experiment Station, College of Tropical Agriculture, University of Hawaii.

Knafou R. (1991) « L'invention du lieu touristique : la passation d'un contrat et le surgissement simultané d'un nouveau territoire », *Revue de géographie alpine*, vol. 79(n° 4), 11-19.

Kolar C.S., Lodge D.M. (2001) « Progress in invasion biology : predicting invaders », *Trends in Ecology and Evolution* 16 : 199 : 204

Kornàs J. (1982) « Man's impact upon the flora: processes and effects », *Memorabilia zoologica*.

Kornàs J. (1990) « Plant invasions in Central Europe: historical and ecological aspects », In *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin* (pp. 19-36). Springer, Dordrecht.

Kowarik I. (1990) « Some responses of flora and vegetation to urbanization in Central Europa », In Sukopp H. & Hejník S. (Ed.), *Urban ecology: plants and plant communities in urban environments*, 45-74

Kueffer C. & Lavergne C. (2004) « Case studies on the status of invasive woody plant species in the Western Indian Ocean. 4. Réunion », *Forest Health and Biosecurity Working Paper*, (4-4E)

L

Lacaussade A. (1852) *Poèmes et Paysages*

Lacoste M. & Picot F. (2014) *Cahiers d'habitats de La Réunion : étage mégatherme semi-xérophile*, Conservatoire botanique national de Mascarin, Saint-Leu, Réunion, 325 p. + annexes

Lallier C. (2009) *Pour une anthropologie filmée des interactions sociales*. Archives contemporaines, 250p.

Lallier C. (2011) « L'observation filmante. Une catégorie de l'enquête ethnographique », *L'Homme. Revue française d'anthropologie*, (198-199), 105-130.

- Larrère C. & Larrère R. (1997) *Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement*, Champs essais
- Larrère C. & Larrère R. (2018) *Penser et agir avec la nature, une enquête philosophique*, La Découverte / Poche, Paris
- Larrère R. (1991) « L'écologie ou la geste d'exclusion de l'homme », *Maîtres et protecteurs de la nature*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, p. 173-197
- Larrère R. (2002) « Nature, campagne et paysage : des différents regards et de leur légitimité », dans Jean-Pierre Sylvestre (dir.), *Agriculteurs, ruraux et citoyens. Les mutations des campagnes françaises*, Dijon, Educagri Editions
- Larrère R. (2009) « Histoire(s) et mémoires des parcs nationaux », dans *Histoire des parcs nationaux*, Editions Quae
- Larrère R. & Fleury P. (2004) « Malentendus, incompréhensions et accords dans la gestion de la biodiversité », *Fourrages*, 179
- Latarjet B. & Hers F. (1985) « L'expérience du paysage. AA. VV », *Paysages Photographies. La Mission*.
- Latour B. (1991) *Nous n'avons jamais été modernes : essai d'anthropologie symétrique*
- Laulan A. M. (1978) « L'écrit et l'image: réalité de deux impérialismes », *Communication & Langages*, 38(1), 7-16.
- Lavergne C. (2000) *Étude de la stratégie d'invasion du Troène de Ceylan, Ligustrum robustum subsp. Walkeri, à la Réunion et des caractéristiques du milieu envahi*, Thèse de doctorat en Sciences forestières
- Lavergne C. (2008) *Liste des taxons invasifs à La Réunion et échelle d'invasibilité*. Conservatoire Botanique National de Mascarin, La Réunion
- Lavergne R. (1978) « Les pestes végétales de l'île de La Réunion », *Info-Nature* 16 : 9-60
- Le Bourgeois T., Bonacina K., Baret S., Strasberg D., Lavergne C. (2003) « Actions de recherche et de réglementation sur les Espèces Exotiques Envahissantes à La Réunion », *Invasive Alien Species and Terrestrial Ecosystem Rehabilitation in Western Indian Ocean Island States*, 43
- Le Terrier X. (2016) *La main-d'œuvre du sucre, de l'engagisme au colonat, Bourbon/ La Réunion – 1848-1914*, Centre de recherche et de documentation Emile Hugot, Musée Stella Matutina, 216p.
- Le Terrier X. (date inconnue), « Une ancienne industrie textile de La Réunion aux XIXe et XXe siècles : la « fibrierie d'aloès », l'exemple de Saint-Gilles », CRESOI, non publié
- Leconte de Lisle C.M.R. (1862) *Poèmes Barbares*
- Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit in GBIF Secretariat (2019). GBIF Backbone Taxonomy.
- Leucnet news (1995) *The newsletter of the international Leucaena Research*
- Lévêque C. (2013) *L'écologie est-elle encore scientifique?*. Editions Quae
- Lévi-Strauss C. (1962) *La pensée sauvage*, Paris, Plon, 395 p.
- Linton R. (1945) *The cultural Background of Personality*. New York
- Lizet B. & De Ravignan F. (1987) *Comprendre un paysage. Guide pratique de recherche*. Paris : INRA, coll. « Écologie et aménagement rural », 147 p.
- Lougnon A. (2005) *Sous le signe de la tortue. Voyages anciens à l'Île Bourbon*, Orphie
- M**
- Macdonald I.A.W., Thébaud C., Strahm W.A., Strasberg D. (1991) « Effects of Alien Plant Invasions on Native Vegetation Remnants on La Reunion (Mascarene Islands, Indian Ocean) », *Environmental Conservation*, 18, p. 51-61
- Mandret G. (2000) *L'élevage bovin à La Réunion : synthèse de quinze ans de recherche*, Montpellier, CIRAD
- Marimoutou M. (1989) *Les engagés du sucre*, La Réunion, éd. du Tramail, 261p.
- Marimoutou Oberlé M. (2010) *Moulin Kader : sur les traces du choka, le sisal de La Réunion*, CBo Territoria éditions

- Marlin C. (2016) « Ce qu’observer veut dire », *Projets de paysage* [En ligne], 15
- Mas J. (1971) *Droit de propriété et paysage rural de l’île de Bourbon*, thèse de droit ronéo.
- Maurice L. (2021) *Dynamique de la végétation entre 2019 et 2020 par géotraitement d’images photogrammétriques et LIDAR : exemple de l’espace des savanes du cap La Houssaye (La Réunion)*, février 2021
- Mazet C. (1989) « L’île Bourbon en 1735 : les hommes, la terre, le café et les vivres », dans C. Wanquet (dir.), *Économies et sociétés de plantation à La Réunion*, Saint-Denis, Publications de l’université de La Réunion
- McNeely J. A. (Ed.). (2001) *The great reshuffling: human dimensions of invasive alien species*. IUCN.
- MEEDDM (2009) *L’observatoire photographique au service des politiques du paysage*. Actes du colloque européen, Paris, 13-14 novembre 2008, Paris, Ministère de l’Écologie
- Menozzi M.-J. (2010) *Comment catégoriser les espèces exotiques envahissantes*. Éditions de l’EHESS
- Métailié J.-P. (1997) « Le photo géographe et l’histoire des paysages », *Séquences paysages. Revue de l’Observatoire photographique du paysage*, Paris, Éditions du Hazan, p. 91-95
- Métailié J.-P., Rivière Q., Robert M. (2020) « La gestion de la savane du cap La Houssaye par le brûlage dirigé. Une expérimentation en cours », in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l’Indianocéanie
- Metz C. (1964) « Le Cinéma : langue ou langage ? », *Communications*, numéro thématique : *Recherches sémiologiques*, pp. 52-90
- Metz C. (1973) « Langage et Cinéma », *Annales Économies, sociétés, civilisations*, pp. 155-157
- Michelin Y. (1995) *Le Jardin de vulcain : paysage d’hier, d’aujourd’hui et de demain dans la chaîne des Puys du Massif central français*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l’homme, 155p.
- Miranville A. (2001) *Villèle, village réunionnais, Histoire d’un ancien camp d’esclaves*, L’Harmattan
- Miranville A. (2012) *Madame Desbassayns, le mythe, la légende et l’histoire*, Saint-Gilles-les-Hauts (Réunion), Océan Éditions, 178 p.
- Mocquet F. (2016) « L’observatoire photographique national du paysage : archive rétrospective et prospective des territoires », *Livraisons d’histoire de l’architecture*, 31, p. 51-64
- Morizot B. (2020) *Manières d’être vivant*, Mondes Sauvages, Pour une nouvelle alliance, Acte Sud
- Mougenot C. & Roussel L. (2006) « Peut-on vivre avec le ragondin ? Les représentations sociales reliées à un animal envahissant », *Natures Sciences Sociétés* 14 : S22 – S31
- Muir-Mackenzie J.W.P. (1992) *Rapport sur la condition et le traitement des immigrants indiens dans la colonie française de l’île de La Réunion*, publié par Fuma S., *De l’Inde au Sud à l’île de La Réunion, les Réunionnais d’origine indienne d’après le rapport Mackenzie*, Université de la Réunion
- Muller S. (2000) « Les espèces végétales invasives en France : bilan des connaissances et propositions d’actions », *Revue Écologie (Terre vie)*, supplément. 7
- Muller Y. (2017) « Curiosités de l’observation photographique », *Projets de Paysage*
- Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier C. G., Da Fonseca G. A., & Kent J. (2000) « Biodiversity hotspots for conservation priorities », *Nature*, 403(6772), 853-858.
- N**
- Niggemann M., Jetzkowitz J., Brunzel S., Wichmann M. C. & Bialozyt R. (2009) « Distribution patterns of plants explained by human movement behaviour », *Ecological Modelling*, 220(9-10), 1339-1346.
- North-Coombes A. (1993) *A history of sugar production in Mauritius*, Mauritius printing specialist, 173p.
- Norton B.G. (1984) « Environmental Ethics and Weak Anthropocentrism », *Environmental Ethics*, vol. 6.2, p. 131-148
- Nuñez M.A., Kuebbing S., Dimarco R.D., Simberloff D. (2012) “Invasive Species: to eat or not to eat, that is the question”, *Conservation Letters* 5 : 334-341

O

Owen L. N. (1958) « Hair loss and other toxic effects of *Leucaena glauca* ('jumbey') », *Vet. Rec.* 70: 454-457.

P

Palisse M. (2013). *Libres de savane-Pratiques et imaginaire autour des savanes de Guyane*, thèse de doctorat, GEPOG-Université des Antilles et de la Guyane

Pendleton R. L. (1934) « Philippine experience in reforestation with ipil-ipil (*Leucaena glauca*) and its application to conditions in Kwangtung Province, China » *Linguun Sci. J.*, 13, 211-224.

Petit S. (2001) « L'émondage d'arbres fourragers : détail d'une pratique pastorale », *Bois et forêts des tropiques*, N°270

Petit V. & Colin L. (2009) « La Vidéo Participative: essai de cadrage du concept », *SociologieS*.

Petiteau J.-Y. (2006) « La méthode des itinéraires ou la mémoire involontaire », in Berque Augustin, de Biais Alessia, Philippe Bonnin (Dir.) Actes de colloque *Habiter dans sa poésie première*, 1-8 septembre 2006, Cerisy-La-Salle

Pink S. (2001) « More visualising, more methodologies: on video, reflexivity and qualitative research », *The sociological review*, 49(4), 586-599.

POOKA (1888) *Choses de Bourbon*

Portères R. (1956) « Auguste Chevalier (1873-1956) », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 3, 4 : 218-219.

Portères R. (1957a) « Vers une Organisation française de Recherche Scientifique et Technique sur de nouvelles drogues pharmaceutiques d'origine végétale », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 4, 1-2 : 94-105.

Portères R. (1957b) « Rapport sur l'activité du Laboratoire d'Agronomie Tropicale en 1956 », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée* vol. 4, 1-2 : 108-109.

Portères R. (1961) « L'ethnobotanique : place – objet – méthode – philosophie », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 8, 4-5 : 102-109.

Portères R. (1965) « Le Laboratoire d'Ethnobotanique du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 12, 1-2-3 : 1-4.

Portères R. (1966) « Aspects de l'ethnobotanique comme discipline scientifique affirmée », *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, vol. 13, 12 : 701-704.

Portères R. (1969) *Cours d'ethno-botanique et d'ethno-zoologie (1969-1970)*, Paris, France, Muséum national d'Histoire naturelle.

Porteres R. (1969) *COURS D'ETHNO-BOTANIQUE GÉNÉRALE par le Professeur Roland Portères*, 3rd cycle, 1969, cel-00654364

Pousin F. (2018) « Les discours photographiques de Gilles Clément », *Photo Paysages, Débattre du projet de paysage par la photographie*, Les productions du Effa

R

Raunet M. (1991) *Les milieux physiques et les sols de l'île de La Réunion. Conséquences pour la mise en valeur agricole*. CIRAD-IRAT / Région Réunion, 438 p. [515 p. dans la version numérique mise en ligne par le CIRAD]

Rémy E. & Beck C. (2008) « Allochtone, autochtone, invasif : catégorisations animales et perception d'autrui », *Politix* 2 : 193-209

Renz J. (1936) *Über das Mimosin*.

Richardson D. M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M. G., Panetta F. D., & West C. J. (2000) « Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions », *Diversity and distributions*, 6 (2), p. 93-107

Rivals P. (1952) *Études sur la végétation naturelle de l'île de la Réunion*. Les Artisans de l'Imprimerie, Toulouse, 214 p.

Rivière Q. (2018) « Savane et pastoralisme de la côte sous le vent. Des processus de patrimonialisation en construction à La Réunion. », projet de thèse de doctorat, sous la direction de Béatrice Moppert et Christian Germanaz, MCF, Université de La Réunion, Unité de Recherches « Océan-Indien : Espaces et Sociétés », Equipe CREGUR

Robert M. (2018) « Le *Leucaena leucocephala* et les Bas de l'Ouest à l'île de La Réunion. Retracer la trajectoire paysagère du mosa pour questionner un phénomène invasif », *Projets de paysage. Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*, n°19

Robert M., Rivière Q. et Fontaine O. (2020) « Élevage et activités pastorale dans les savanes réunionnaises : pratiques, représentations et enjeux actuels » in Briffaud S. et Germanaz C. (dir.), *Les savanes de La Réunion. Paysage hérité, paysage en projet*, Saint Denis, Presses Universitaires de l'Indianocéanie

Robert R. (1985) *Géographie de l'eau à l'île de La Réunion: Essai de distribution régionale de l'alimentation et de l'écoulement*, thèse de Doctorat, Montpellier

Roche A. (2007) *Les Unités et les Structures paysagères dans les atlas de paysage*, Paris, ministère de l'Écologie et du Développement durable

Rose G. (2003) « On the need to ask how, exactly, is geography “visual”? », *Antipode*, 35(2), 212-221.

Roué M. (2012) « Histoire et épistémologie des savoirs locaux et autochtones », *Revue d'ethnoécologie* 1.

Ruby J. (2000) *Picturing culture: Explorations of film and anthropology*. University of Chicago Press.

S

Sagoff M. (1999) « What's wrong with exotic species ? », *Rep. Inst. Philos. Public Policy*, 19 : 16-23

Sagoff M. (2005) « Do non-native species threaten the natural environment ? », *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 18(3), 215-236

Seguin J.-F. (2005) *Des composantes du paysage : Unités, structures, éléments*, Paris, Meedatt

Sigala P. (2001) « La lutte contre les pestes végétales sur le domaine forestier à La Réunion », *Revue Forestière Française*, LIII

Silo National des Graines Forestières (1998) *Leucaena leucocephala*, l'arbre miracle, Fiche technique n°7, Ambatobe — ANTANANARIVO — MADAGASCAR

Simberloff D., Martin J. L., Genovesi P., Maris V., Wardle D. A., Aronson J., & Vila, M. (2013) « Impacts of biological invasions: what's what and the way forward », *Trends in ecology & evolution*, 28 (1), 58-66.

Simon T. (2008) « Une île en mutation », *EchoGéo* [En ligne], 7

Skerman P.J. (1982) *Tropical Forage Legumes*, (Food and Agricultural Organization: Rome

Smil Y. (2002) *Les Spécificités du bornage à l'île de La Réunion et leurs origines*, mémoire présenté en vue d'obtenir le diplôme d'ingénieur E.S.G.T, Le Mans, 2002

Soubeyran Y. (2008) *Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations*, 204 p.

Stong A.L. (1968) *Open space of urban America*, Washington, Department of Housing and Urban development

Strasberg D. (1994) *Dynamique des forêts tropicales de l'île de La Réunion: processus d'invasions et de régénération sur les coulées volcaniques*, thèse de doctorat, Université Montpellier II-Sciences et Techniques du Languedoc

Strasberg D. (1995) « Processus d'invasion par les plantes introduites à la Réunion et dynamique de la végétation sur les coulées volcaniques », *Ecologie*, 26(3), 169

Strasberg D. & Thébaud C. (1992) « Lack of native plant community recovery following disturbance on a tropical oceanic island: evidence from la Réunion, Mascarene Islands », *Bull. Ecol. Soc. Am.*

Strasberg D., Rouget M., Richardson D. M., Baret S., Dupont J. & Cowling, R. M. (2005) « An assessment of habitat diversity and transformation on La Réunion Island (Mascarene Islands, Indian

Ocean) as a basis for identifying broad-scale conservation priorities », *Biodiversity & Conservation*, 14(12), 3015-3032.

Sukopp H. (1972) « Wandel von Flora und Vegetation in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen », *Berichte über Landwirtschaft* 50 : 112–139.

Susplugas P. (1969) *Recherches phyto-écologiques sur les savanes de l'île de La Réunion*, thèse de Pharmacie, Université de Montpellier, p. 27

T

Takashi M & Ripperton JC. (1949) « Koa haole (*Leucaena glauca*): its establishment, culture and utilization as a forage crop », *Hawaii Agricultural Station Bulletin*, 100.

Tassin J. (2002) *Dynamiques et conséquences de l'invasion des paysages agricoles des Hauts de la Réunion par *Acacia mearnsii** De Wild, thèse de doctorat, Université de Toulouse III

Tassin J. (2016) « Les plantes invasives : un ajustement du vivant à notre monde », in Cosimo Lacirignola (dir.), *Les objectifs du développement durable : opportunités méditerranéennes*, l'Harmattan, p. 125

Tassin J. & Rivière J. N. (1999) *Plantes invasives à la Réunion*

Tassin J. & Rivière, J. N. (2003) « Gradient altitudinal de richesse en plantes invasives à l'île de La Réunion (archipel des Mascareignes, océan Indien) », *Revue d'écologie*.

Tassin J., Lavergne C., Muller S., Blanfort V., Baret S., Le Bourgeois T. & Rivière, J. N. (2006) « Bilan des connaissances sur les conséquences écologiques des invasions de plantes à l'île de la Réunion (Archipel des Mascareignes, Océan Indien) », *Revue d'écologie*.

Tassin J., Médoc J. M., Kull C. A., Rivière J. N., & Balent G. (2009) « Can invasion patches of *Acacia mearnsii* serve as colonizing sites for native plant species on Réunion (Mascarene archipelago)? », *African Journal of Ecology*, 47(3), 422-432.

Tassin J., Triolo J., Blanfort, V., & Lavergne C. (2009) « L'évolution récente des stratégies de gestion des invasions végétales à l'île de la Réunion », *Revue d'écologie*

Thébaud C. (1989) « Contribution à l'étude des plantes étrangères envahissantes à la Réunion », *Rapport. IRAT-ONF*.

Theodoropoulos D.I. (2003) *Invasion biology. Critique of a pseudoconscience*, Avvar Books, Blythe, California

Thibaud J. P. & Grosjean M. (2001) « Les parcours commentés », *L'espace*.

Thomas P. I. & Liebrechts W. (1987) « Depredations of *Leucaena leucocephala* by psyllids in Western Samoa », *Leucaena research Reports*, 8, 21-23

Trochain J.-L. (1957) « Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique Tropicale », *Bulletin de l'Institut d'Études Centrafricaines*, n.s. 13-14 : 55-93.

U

Udo N. (2016) *Quels sont les facteurs naturels et humains conduisant au statut public d'espèce invasive ? Le cas de l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) sur l'île de La Réunion*, thèse de biologie, Université de Rennes 1

Udo N., Darrot C., Tarayre M., & Atlan A. (2016) « Histoire humaine et naturelle d'une invasion biologique. L'ajonc d'Europe sur l'île de La Réunion », *Revue d'ethnoécologie*, (9).

V

Valéry L. (2006) *Approche systémique de l'impact d'une espèce invasive: le cas d'une espèce indigène dans un milieu en voie d'eutrophisation*, thèse de Doctorat, Paris, Muséum national d'histoire naturelle

Valéry L., Fritz H., Lefeuvre J. C., & Simberloff D. (2009) « Invasive species can also be native... », *Trends in Ecology & Evolution*, 24 (11)

Vandeschricke F., Quilici S., Gauvin J. et Roederer Y. (1992) « Le Psylle du *Leucaena* à La Réunion : Importance des dégâts et perspectives de lutte biologique », *Bois et Forêts des Tropiques*, n°234

Vila M. & Ibáñez I. (2011) « Plant invasions in the landscape », *Landscape ecology*, 26(4), 461-472.

Villacarlos L.T. & Robain R.P. (1989) « Entomogenous fungi infecting *Heteropsylla cubana* Crawford (Hom : Psyllidae) in Leyte, Philippines », *Tropical Pest Management*, 35, 2, 120-122

Vitousek P. M., D'antonio C. M., Loope L. L., Rejmanek M., & Westbrooks R. (1997) « Introduced species: a significant component of human-caused global change », *New Zealand Journal of Ecology*, 1-16

W

Walz U. & Stein C. (2014) « Indicators of hemeroby for the monitoring of landscapes in Germany », *Journal for Nature Conservation* 22 : 279–289.

Waterhouse D. F. & Norris K. R. (1989) *Biological control Pacific prospects-supplement 1* (No. 435-2016-33676).

Wilmet J. (1981) « Télédétection par satellite et espaces régionaux », *L'Espace Géographique*, n° 2, p. 89-98

Wilson J. R., Dormontt E. E., Prentis P. J., Lowe A. J., & Richardson D. M. (2009) « Something in the way you move: dispersal pathways affect invasion succes », *Trends in ecology & evolution*, 24 (3), p. 136-144.

Worster D. (1992) *Les pionniers de l'écologie*, Sang de la Terre, Paris.

Z

Zonneveld I. S. (1989) “The land unit – A fundamental concept in landscape ecology, and its applications”, *Landscape ecology*, vol. 3, n° 2, p. 67-86

Zul Ilham *and al.* (2015) « Extraction and Quantification of Toxic Compound Mimosine from *Leucaena leucocephala* leaves », International Symposium on Applied Chemistry 2015, *Procedia Chemistry* 16, pp. 164-170

Table des matières

Introduction. Les savanes et ravines de l'Ouest, des paysages en mutationsp.15

- Les savanes et ravines, au cœur des paysages du bas versant ouestp.16
- Des dynamiques végétales en cours « animées » par les invasions biologiquesp. 21
- Des savanes et ravines en marge des préoccupations environnementales insulaires..... p. 24
- Enjeux des invasions biologiques dans les savanes et ravines et dynamiques du *Leucaena leucocephala* p. 26
- Qu'est-ce qu'une approche paysagère des dynamiques végétales ? p. 28
- Comment appliquer l'approche paysagère à la question des invasions biologiques ?p. 30
- Développer et livrer une nouvelle expertise en matière de gestion des dynamiques végétalesp. 33

PARTIE I. p. 35

La plante comme clé de compréhension des processus paysagers et élément central d'un nouveau récit géo-historique : quels positionnements théoriques et méthodologiques ?

Introduction..... p. 37

Chapitre I. Bâtir une thèse : un travail de recherche doctorale inscrit dans des projets de recherches interdisciplinaires p. 39

1. Genèse et construction du sujet, positionner la thèse vis-à-vis des programmes de recherche « Les savanes sous le vent à l'île de La Réunion »p. 40
 - a. Les fondements de la thèse et premiers éléments de corpus, entre 2015 et 2016..... p. 40
 - b. Articulations des recherches de thèse avec les programmes interdisciplinaires de recherche « Savanes du littoral Sous le Vent à La Réunion », de 2016 à 2018.....p. 44
 2. Organisation des missions de terrains de thèse et phases de collecte des matériaux..... p. 47
 3. Positionnement éthique sur la collecte et l'usage des matériaux..... p. 50
- Conclusionp. 53

Chapitre II. Le paysage et ses dynamiques. Déconstruire « l'espèce exotique envahissante » pour entrer dans la problématique des dynamiques végétales.....p. 54

1. Les « invasions biologiques », du global au local : de la protection de l'endémisme à la stigmatisation des espèces exotiques..... p. 55
 - a. De l'émergence des préoccupations liées aux invasions biologiques à leur définition..... p. 55
 - b. Les « invasions biologiques » en contexte insulaire réunionnais..... p. 57
 - b.1. « L'original » et l'indésirable p. 57
 - b.2. Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest en marge des espaces insulaires protégés : des milieux et des espèces stigmatisés..... p. 60
 2. Déconstruire « l'invasion biologique » et « l'espèce exotique envahissante » au regard du cas réunionnais..... p. 62
 - a. Le paradigme du « fonctionnement écologique non altéré » et de l'autochtonie au cœur de « l'invasion biologique »..... p. 63
 - b. La non-universalité du « statut social public scientifique » d'espèce exotique envahissante p. 66
 - c. Le mythe de la restauration écologique : l'impossible « état de référence originel » et les limites du climax..... p. 68
 3. Nouvelles approches dans les sciences du vivant.....p. 71
- Conclusion..... p. 73

Chapitre III. Une approche paysagère situationnelle des dynamiques végétales.....p. 75

1. Une approche paysagère de l'environnement, pour aborder les invasions biologiques par une entrée culturelle et sociale.....p.75
 - a. Réintégrer l'intentionnalité humaine dans la causalité des invasions biologiques.....p.75
 - b. Le paysage comme médiation entre sociétés et environnement.....p. 77
2. De l'invasion biologique aux dynamiques végétales..... p. 79

3. Du terrain des Bas de l'Ouest à l'identification de situations paysagères singulières sur lesquelles mener les enquêtes.....	p.80
a. De l'unité paysagère aux situations paysagères.....	p. 80
b. Aborder le terrain en identifiant des situations paysagères singulières pour cadrer le regard....	p. 81
Conclusion.....	p. 85

Chapitre IV. Une enquête ethnobotanique pour qualifier les rencontres entre sociétés, espèces végétales et dynamiques paysagères.....p. 86

1. Un positionnement théorique : ce que l'approche paysagère emprunte à l'ethnobotanique.....	p. 86
2. Une enquête ethnobotanique pour écrire un nouveau récit géo-historique des savanes et ravines....	p. 89
a. Enquête sur les pratiques et usages liés aux plantes.....	p. 90
b. Enquête sur les « statuts sociaux » des espèces.....	p. 91
c. Enquête sur les représentations paysagères liées aux dynamiques végétales et aux paysages végétaux.....	p. 92
3. La trajectoire paysagère du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 93
4. Ce qu'apportent les différents corpus à l'enquête ethnobotanique.....	p. 95
a. Les observations paysagères, botaniques et phytosociologiques.....	p. 95
b. Le corpus d'entretiens sur les pratiques, usages et représentations actuelles.....	p. 96
c. Le corpus littéraire dédié à l'interprétation d'une évolution des représentations paysagères en lien avec les ressources végétales.....	p. 96
d. Le corpus littéraire d'expertise sur le <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 99
Conclusion	p. 101

Chapitre V. L'enquête photographique : l'apport de la photo-comparaison par situation paysagère.....p. 102

1. L'arpentage et l'archéologie paysagère : poser les hypothèses pour une observation diachronique des paysages.....	p. 102
2. Une analyse diachronique de la photographie entre photo-reconduction et mobilisation d'archives.....	p. 103
a. Constituer un corpus pertinent pour la photo-interprétation.....	p. 103
a.1. Les fonds photographiques disponibles et leurs limites.....	p. 104
a.2. Reconduire les photographies.....	p. 107
b. Traitement et analyse des contenus photographiques diachroniques.....	p. 108
b.1. Identifier et qualifier les formes et structures paysagères de deux clichés pour préparer la comparaison.....	p. 108
b.2. Le cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères des espèces végétales des Bas de l'Ouest comme outil interprétatif.....	p. 109
c. Conforter le corpus photographique à partir d'autres sources	p. 111
Conclusion	p. 112

Chapitre VI. Les apports fondamentaux et transversaux de l'enquête sociale : modalités de récolte des témoignages par l'entretien et le parcours commenté..... p. 113

1. Bâtir l'enquête : l'acquisition des matériaux.....	p. 113
a. L'entretien au cœur du dispositif méthodologique.....	p. 113
b. Qui interroger ? Identifier les cibles au sein des réseaux d'acteurs.....	p. 115
c. Construire des protocoles d'entretien.....	p. 116
c.1. Remobiliser les enquêtes « savanes » de 2015.....	p. 116
c.2. Produire un canevas d'interopérabilité entre les différentes campagnes d'entretiens.....	p. 118
d. Le choix de défricher le nouveau terrain des ravines par un questionnaire en ligne.....	p. 120
2. Mener l'enquête sur le terrain : les différents protocoles d'entretiens.....	p. 121
a. Les entretiens semi-directifs menés « in-situ » dans les ravines.....	p. 121
b. Pérenniser les contacts : développer l'entretien semi-structuré et le parcours commenté.....	p. 123
c. Les éleveurs des Bas de l'Ouest et le parcours commenté.....	p. 124
c.1. Approche spécifique et fabrication d'un protocole d'entretien composite.....	p. 124
c.2. Difficultés particulières liées à la rencontre avec les éleveurs.....	p. 125

d. Entre récit de vie et entretien semi-structuré : les rencontres avec les représentants d'institutions.....	p. 126
3. Synthèse du corpus généré par l'enquête ethnographique.....	p. 127
4. Organiser et traiter les données qualitatives récoltées	p. 128
Conclusion	p. 130

Chapitre VII. Photographier, filmer : du regard à l'image fixe et animée.....p. 132

1. L'image comme outil privilégié du paysagiste-chercheur.....	p. 132
2. La photographie, du terrain au livre.....	p. 134
a. La photographie comme outil et objet de la collecte.....	p. 134
b. Associer la photographie et le recueil de témoignages par une approche sensible dans le livre <i>Mosa, songe et pikan</i>	p. 135
3. Du témoignage filmé au film de recherche.....	p. 137
a. Filmer les parcours commentés pour générer les échanges.....	p. 137
b. Montrer l'élevage par une restitution sensible des témoignages : le film <i>Soigneurs, rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais</i>	p. 141
Conclusion. Le triptyque tapuscrit-film-livre : comment lire cette thèse ?.....	p. 144

Conclusion de partie. Pour une approche paysagère transversale.....p. 145

PARTIE II. Les savanes et ravines, unité paysagère des Bas de l'Ouest : une complexité socio-écologique issue des interactions entre végétations et sociétés.....p. 147

Introduction

.....p. 149

Chapitre I. Premières descriptions paysagères des Bas de l'Ouest et contextualisations socio-écologiques des savanes et ravines.....p. 150

1. Situer les Bas de l'Ouest au croisement d'un étagement de la végétation et d'un étagement paysager.....	p. 151
a. Quelques déterminants géophysiques, climatiques et écologiques fondateurs pour caractériser les végétations.....	p. 151
b. Un étagement paysager du versant ouest basé sur une exploitation zonale des ressources.....	p. 153
2. Les savanes réunionnaises, au cœur de la zone sèche du versant ouest	p. 156
a. Situer les savanes réunionnaises d'un point de vue écologique et botanique	p. 157
b. Les apports de l'analyse phytosociologique des savanes réunionnaises à l'approche paysagère p. 159	
b.1. Typologie simplifiée des systèmes de savanes de l'Ouest réunionnais.....	p. 160
b.2. La série « spontanée » de végétation de savanes réunionnaises et ses douze stades dynamiques.....	p. 163
c. Situer les savanes réunionnaises au croisement des contraintes « naturelles » du socle écologique et des pratiques humaines.....	p. 166
3. La ravine, de la singularité géologique à la composante paysagère.....	p. 168
a. La ravine : quelques éléments de compréhension paysagère.....	p. 169
a.1. Déterminants géologiques et hydrologiques	p. 169
a.2. Topographies et infrastructures : des chemins de lignes à la route des Tamarins.....	p. 171
a.3. La ravine et le bornage des propriétés.....	p. 173
a.4. Les servitudes et questions de propriété foncière.....	p. 174
b. Les végétations de ravine, des mosaïques d'habitats entre indigénat et exotisme.....	p. 176
4. Enjeux écologiques croisés entre savanes et ravines : de la stigmatisation à l'exclusion des politiques de protection.....	p. 179
a. De l'expertise scientifique aux modalités de l'action en matière de propagation d'espèces exogènes.....	p. 180
b. Stigmatisation des espèces et exclusion des savanes et ravines dans les discours d'experts.....	p. 183
Conclusion. Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest : « le blanc et la ligne », un royaume végétal en commun.....	p. 186

Chapitre II. La situation paysagère des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes et de la ravine Trois-Bassins. Qualifier et interpréter des dynamiques végétalesp. 188

1. Entrer dans la situation paysagère : situer le paysage et identifier le réseau des acteurs.....p. 189
 - a. Situer ce paysage dans les Bas de l'Ouest.....p. 189
 - b. Le réseau local des acteurs.....p. 190
 - c. Ce que l'implication des habitants dit de leur rapport au paysage.....p. 191
 2. Les paysages végétaux de Bellevue-Les Communes : de l'état actuel des végétations à l'analyse rétrospective de leurs dynamiques.....p. 194
 - a. État actuel des végétations de savanes.....p. 194
 - b. Une régression récente de la savane herbacée.....p. 199
 - c. Une transformation de la végétation des ravines par la progression du couvert forestier.....p. 207
 3. Un paysage marqué par les pratiques pyro-pastorales et culturelles.....p. 210
- Conclusion. Ce que les dynamiques végétales « disent » du caractère agricole et pyro-pastoral des savanes et ravines de Bellevue-Les Communes.....p. 214

Chapitre III. Savanes, ravines, pratiques agricoles et pyro-pastorales : un récit géo-historique de l'usage du végétal dans les Bas de l'Ouest.....p. 216

1. La ressource végétale partagée comme clé d'émergence des communs : de l'établissement des premières villes de l'Ouest au XVII^e siècle à la fin du XVIII^e siècle.....p. 217
 - a. Habiter le littoral et y élever du bétail : les premières installations.....p. 217
 - b. La mise en place des *communes* pastorales et domestiques.....p. 220
 2. Les reconfigurations sociales et spatiales de la plantation sucrière au début du XIX^e siècle et leurs impacts sur les savanes et ravines.....p. 224
 - a. Un versant « mis en sucre » : recomposition spatiale et marginalisation des savanes et ravines.p. 224
 - b. Le passage à l'engagisme : généralisation d'un habitat fondé sur l'élevage familial et la domestication des espèces végétales.....p. 229
 - c. L'habitat *case-kour* et ses pratiques domestiques : la normalisation du rapport aux ressources végétales des savanes et ravines au cours du XX^e siècle.....p. 234
 3. Complémentarité et transfert des ressources, de la ravine à la savane : industrialisation et transformations paysagères, du début du XIX^e siècle à la fin du XX^e sièclep. 240
 - a. L'eau des ravines, l'aridité de la savane : de l'opposition paysagère à la complémentarité.....p. 241
 - b. Premières exploitations industrielles de l'eau et irrigation : du début du XIX^e siècle aux années 1950.....p. 243
 - b.1. L'eau de la ravine, ressource clé de la mise en valeur agricole de la savanep. 243
 - b.2. Une histoire de canaux.....p. 246
 - b.3. Les fibrieres d'aloès : industrialiser l'exploitation d'une espèce végétale des savanes et ravines.....p. 253
 - c. Le projet d'Irrigation du Littoral Ouest à la fin du XX^e siècle : un vecteur de transformation récente des paysages de savanes et ravines.....p. 257
- Conclusion. La *kour*, du pâturage au jardin : exploiter les ressources végétales entre savanes et ravines.p. 264

Conclusion de partie. Les savanes et ravines des Bas de l'Ouest, un paysage domestico-pastoral en déprise.....p. 266

PARTIE III. La plante, l'usage et le paysage. La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala*, pour une nouvelle approche des dynamiques végétalesp. 269

Introduction.....p. 271

Chapitre I. Des représentations et des pratiques révélatrices des évolutions du rapport au végétal.....p. 273

1. Une exclusion des savanes et ravines de l'espace domestiquep. 274
 - a. Quitter la ravine domestique : la relocalisation des pratiques familiales vers la maison.....p. 274

b.	Quitter les terrains de jeux de l'enfance et l'espace familial	p. 277
c.	La décharge et « le chik » : cristalliser les maux de la modernité	p. 280
2.	Craindre les esprits et la sorcellerie : des représentations « sacralisantes » des espèces végétales et des savanes et ravines	p. 283
a.	Les cultes et rituels : de l'espace sacré à la sacralisation des espèces végétales	p. 283
b.	Les recoins de la peur.....	p. 288
3.	Une évolution du rapport domestique aux ressources naturelles et un déclin des usages des plantes.....	p. 293
a.	Une conception nourricière des espaces et espèces animales.....	p. 294
b.	Plantes médicinales, brèdes, bois et fruits : du rapport utilitaire au monde végétal.....	p. 297
c.	Entre résistance et déclin, le maintien de l'élevage des Bas.....	p. 305
	Conclusion. Les savanes et ravines, du fruit à l'espace : des paysages de <i>vavangue</i>	p. 312

Chapitre II. Le *Leucaena leucocephala*, agent du changement : de la botanique aux usages.....p. 316

1.	Une description botanique du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 316
a.	Aspects morphologiques et physiologiques.....	p. 316
b.	Répartition et écologie de l'espèce.....	p. 318
c.	Point sur les espèces de <i>Leucaena</i> et variétés présentes à La Réunion.....	p. 322
2.	Une approche écologique ciblée aux milieux réunionnais.....	p. 323
a.	La propagation actuelle du <i>Leucaena</i> dans les habitats de l'étage mégatherme.....	p. 323
b.	<i>Leucaena leucocephala</i> ou <i>Leucaena diversifolia</i> ?.....	p. 325
c.	Situations et stades de végétation privilégiés dans les Bas de l'Ouest	p. 327
3.	De la plante utile et polyvalente à la singularité linguistique.....	p. 330
a.	Un petit tour du monde des usages et exploitations de l'espèce	p. 330
b.	Le <i>cassi</i> domestique, le <i>mosa</i> pastoral : usages de l'espèce à La Réunion.....	p. 331
c.	Le <i>cassi</i> : une tradition d'usages domestiques.....	p. 334
d.	Le <i>mosa</i> : une plante fourragère, ressource pastorale centrale de l'élevage des Bas de l'Ouest..	p. 335
d.1.	Le comportement alimentaire du bœuf	p. 338
d.2.	Le comportement alimentaire du cabri.....	p. 341
4.	Comprendre les effets de l'exploitation pastorale du <i>Leucaena</i> sur sa morphologie et ses stratégies de peuplement.....	p. 344
	Conclusion. Usages du <i>Leucaena leucocephala</i> , contrainte des cycles végétatifs et influence des dynamiques écologiques et paysagères.....	p. 351

Chapitre III. La trajectoire paysagère du *Leucaena leucocephala* dans les Bas de l'Ouest : évolution des usages, transformations socio-spatiales et dynamiques végétales.....p. 354

1.	Un siècle et demi de « naturalisation » : introduction et installation du <i>Leucaena leucocephala</i> dans le paysage local, de 1820 aux années 1990.....	p. 354
a.	L'introduction du <i>Leucaena leucocephala</i> à l'île de La Réunion.....	p. 355
b.	Installation et domestication de la plante par les usages.....	p. 358
c.	La plante dans le paysage : des boisements à vocation fourragère aux friches post-culturelles ...	p. 361
c.1.	Lorsque l'usage pastoral contraint l'espèce	p. 361
c.2.	Lorsque la déprise agricole profite au <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 363
2.	Les années 1990, un seuil décisif : phase de régression avec la crise du psylle du <i>Leucaena</i> et reprise du processus de prolifération	p. 370
a.	La crise du psylle du <i>Leucaena</i> de 1991 : phase de régression de l'espèce et premier coup de semonce pour le monde pastoral des Bas	p. 370
a.1.	De l'insecte phytophage à la lutte biologique.....	p. 371
a.2.	La plante dans le paysage : de la raréfaction du <i>Leucaena leucocephala</i> à la reprise progressive du processus de diffusion.....	p. 374
b.	De la perte du lien avec les ressources végétales : modernisation de l'habitat et affaiblissement progressif du monde pastoral des Bas de l'Ouest.....	p. 375
b.1.	Un changement socio-économique profond : modernisation de l'habitat et disparition de l'élevage domestique.....	p. 376
b.2.	L'affaiblissement du monde pastoral dans les années 1990.....	p. 379

3.	Reprise et intensification du processus dynamique de prolifération : l'abandon de l'espèce et des espaces, des années 2000 à aujourd'hui.....	p. 382
a.	Des observations qui confirment une accélération du processus dynamique de prolifération.....	p. 383
b.	Les conséquences des reconfigurations spatiales récentes liées aux nouvelles infrastructures sur les dynamiques végétales.....	p. 386
b.1.	Projet ILO et route des Tamarins : la diffusion des espèces exogènes par les chantiers d'infrastructures.....	p. 386
b.2.	Le morcellement des pâturages et la perte des continuités entre les savanes et les ravines.....	p. 390
b.3.	Les effets du déclin des pratiques pyro-pastorales sur le <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 391
4.	De l'utile à l'invasif : de la multiplicité des perceptions de la propagation du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 393
a.	Du statut de plante utile à la généralisation du statut social public scientifique « d'espèce exotique envahissante » dans les discours d'experts locaux.....	p. 393
b.	La « plante utile », la résistance du statut social silencieux du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 397
	Conclusion. Du lien de rétroaction entre la perte d'usages du <i>Leucaena leucocephala</i> et sa recrudescence	p. 400

Chapitre conclusif. (Re)penser les fondements de l'action publique de gestion du *Leucaena leucocephala* grâce à l'approche paysagère.....p. 405

Ce qu'apporte l'approche paysagère à la gestion des invasions biologiques.....p. 405

Dépasser la polarisation de protection sur les Hauts de l'île en se focalisant sur des espaces naturels anthropisés..... p. 405

Pour un changement de regard porté sur les espèces végétales exogènes..... p. 407

*La propagation du *Leucaena leucocephala* comme le symptôme d'une reconfiguration environnementale globale.....* p. 408

La mise en lumière de la dimension culturelle des dynamiques végétales..... p. 408

(Re)penser et adapter l'action de gestion des dynamiques invasives : les grands principes.....p. 409

Prendre en compte l'écologie de la plante..... p. 409

Renoncer à l'éradication p. 410

Utiliser le paysage comme une médiation permettant de co-définir des objectifs..... p. 410

Sauver une culture et un milieu : privilégier les pratiques d'exploitations existantes et passées pour agir..... p. 411

Adapter les pratiques et travailler avec les exploitants pour atteindre de nouveaux objectifs..... p. 411

Une expertise déclinable en fonction des situations paysagères et des objectifs de gestion..... p. 412

Comment gérer *Leucaena leucocephala* ? Les orientations d'action et d'expérimentation.....p. 415

Action préventive et gestion de l'amorce du processus invasif..... p. 415

*Vers une exploitation nouvelle des boisements de *Leucaena leucocephala*.....* p. 418

Pour une mise en perspective de la pratique paysagiste dans l'action environnementale de gestion des invasions biologiques.....p. 421

Table des figures et tableaux

Figure Int. 1 : La planète du Grand Bénare et la baie de Saint-Paul.....	p. 17
Figure Int. 2 : Situation géographique de l'île de La Réunion dans l'Océan Indien.....	p. 18
Figure Int. 3 : Carte de répartition de la pluviométrie.....	p. 18
Figure Int. 4 : Carte de répartition thermique.....	p. 18
Figure Int. 5 : Carte du réseau hydrographique.....	p. 19
Figure Int. 6 : Carte des montagnes et sommets.....	p. 19
Figure Int. 7 : Pyramide théorique des étages de végétations.....	p. 19
Figure Int. 8 : « Le secteur mégatherme semi-xérophile ».....	p. 20
Figure Int. 9 : Photo-comparaison : vue sur le bras nord de la ravine Boucan Canot dans la savane du cap La Houssaye à Saint-Paul.....	p. 21
Figure Int. 10 : Photo-comparaison : vue sur le bassin Pigeon de la ravine Bernica à Saint-Paul.....	p. 22
Figure Int. 11 : Le Parc national de La Réunion et le Patrimoine mondial de l'UNESCO.....	p. 26
Figure Int. 12 : Schéma d'Aménagement Régional.....	p. 26
Figure Int. 13 : Le <i>Leucaena leucocephala</i> et ses formations pré-forstières.....	p. 27
Figure I. 1 : Les situations de savanes du cap La Houssaye et de la pointe au Sel au sein du versant ouest.....	p. 41
Figure I. 2 : « à l'écoute des usagers de la savane ».....	p. 43
Figure I. 3 : Visuel permettant de situer les missions de terrain de thèse vis-à-vis des différents programmes de recherches, les temps de collecte des matériaux et la constitution progressive des différents corpus.....	p. 49
Figure I. 4 : Carrousel de photographies, collecte et production de matériaux.....	p. 51-52
Figure I. 5 : Extrait d'une brochure pédagogique réalisée par l'ONF.....	p. 65
Figure I. 6 : Carte des formations végétales sèches de la côte sous le vent à l'île de La Réunion...p.	82
Figure I. 7 : Carte de cadrage des situations paysagères	p. 84
Figure I. 8 : planches extraites du mémoire « un parasol dans la savane ».....	p. 117
Figure I. 9 : Carrousel de photographies prises lors d'entretiens semi-structurés ou de parcours commentés filmés.....	p. 138-139
Figure II. 1 : Une vue de l'étagement du versant ouest, de La Saline les Bains à Saint-Leu.....	p. 155
Figure II. 2 : Quatre systèmes savanaires de l'Ouest vus à vol d'oiseau.....	p. 162
Figure II. 3 : Quelques formations de savanes.....	p. 166
Figure II. 4 : Quelques ravines de l'Ouest vues à vol d'oiseau.....	p. 169
Figure II. 5 : Saint-Leu : vue aérienne de la Petite Ravine.....	p. 172
Figure II. 6 : Carte des concessions de Saint-Paul et de Saint-Gilles les Hauts.....	p. 174
Figure II. 7 : Plan d'une partie du Cours du Bernica.....	p. 176
Figure II. 8 : Mosaique d'habitats et de végétations à la ravine Divon.....	p. 178
Figure II. 9 : Formations végétales de paysage savanaires à la ravine Fleurimont.....	p. 179
Figure II. 10 : Une mise en œuvre récente des espaces protégés à La Réunion.....	p. 182
Figure II. 11 : Cadrage géographique de la situation paysagère de Bellevue-Les Communes à La Saline les Bains.....	p. 190
Figure II. 12 : Logo du collectif <i>Détrui Pa Nout Bellevue</i> et extrait de la page de présentation du fascicule de participation aux Journées du Patrimoine.....	p. 192
Figure II. 13 : Une mosaïque de paysages savanaires et de végétations de savanes	p. 195-196
Figure II. 14 : Positionnement des cadrages photographiques d'observation des paysages de savanes.....	p. 196
Figure II. 15 : Paysage savanaire global de Bellevue et formations végétales associées.....	p. 197
Figure II. 16 : Paysage de Bellevue et des Communes et formations végétales associées.....	p. 198
Figure II. 17 : Photo-comparaison cadrée sur l'ensemble des savanes de Bellevue et des Communes et sur la ravine Trois-Bassins.....	p. 200

Figure II. 18 : Photo-comparaison du secteur des Bellevue-Les Communes entre 2001 et 2015 depuis la pointe des Trois-Bassins.....	p. 201
Figure II. 19 : planche comparative de photographies aériennes, entre 1950 et 2013.....	p. 202
Figure II. 20 : Focus sur les fronts de déboisement de <i>Leucaena leucocephala</i> en 1950.....	p. 203
Figure II. 21 : Photographies de Bellevue-Les Communes prises en ULM.....	p. 205
Figure II. 22 : Comparaison de photographies aériennes du secteur de la ravine des Sables entre 2003 et 2013.....	p. 206
Figure II. 23 : Comparaison des photographies aériennes de 1950 et 2013 cadrées sur l'exutoire de la ravine Trois-Bassins et zoom sur les végétations	p. 208
Figure II. 24 : Comparaison de la végétation de l'exutoire de la ravine Trois-Bassins entre 1881, 1960 et 2018	p. 209
Figure II. 25 : Localisation des parcs à bœufs sur la photographie aérienne de 1950, et de leurs vestiges dans les paysages actuels	p. 213
Figure II. 26 : « Site des bords de l'Étang de St Paul, près du Bernica ».....	p. 219
Figure II. 27 : extrait de la carte de Selhausen.....	p. 221
Figure II. 28 : « Cannes à sucre, un caféier ».....	p. 221
Figure II. 29 : <i>Acacia lebeck</i>	p. 221
Figure II. 30 : Habitation Desbassayns.....	p. 227
Figure II. 31 : <i>Le boucan et le choka bleu à l'île Bourbon</i>	p. 232
Figure II. 32 : « Le boucan – cases des Noirs ».....	p. 234
Figure II. 33 : Etablissement des Casernes – Quartier St Pierre à Bourbon.....	p. 234
Figure II. 34 : « Case de pêcheur à l'Hermitage les Bains ».....	p. 236
Figure II. 35 : « Case de pêcheur sous les filaos à l'Hermitage les Bains ».....	p. 236
Figure II. 36 : « Saline-les-Bains : troupeau de bœufs à l'abreuvoir, avec paillotes en calumets tressés au second plan ».....	p. 237
Figure II. 37 : Le bassin du Cormoran.....	p. 246
Figure II. 38 : Plan pour servir à la demande en concession.....	p. 248
Figure II. 39 : Les vestiges de l'amont du canal Prune juste aux abords du bassin Malheur.....	p. 249
Figure II. 40 : Les vestiges du canal Bruniquel parcourant le golf de la Saline-Les-Bains.....	p. 250
Figure II. 41 : Plan de demande en concession d'une prise d'eau.....	p. 251
Figure II. 42 : Bassin des Trois Roches, Ravine St-Gilles, A. Roussin, 1867	p. 252
Figure II. 43 : Croquis extrait de l'ouvrage <i>Moulins Kader: Sur Les Traces Du Choka, Le Sisal De La Réunion</i>	p. 253-254
Figure II. 44 : L'aloès, Appassamy Francine.....	p. 255
Figure II. 45 : Cartographie schématique de la côte ouest permettant de situer les emprises de la route des Tamarins et des canalisations souterraines du projet ILO.....	p. 259
Figure II. 46 : Secteur de l'antenne 4 du projet ILO à Saint-Gilles les Bains.....	p. 260
Figure II. 47 : Une évolution paysagère des secteurs irrigués autour du Canal Bruniquel, de 1950 à 2011.....	p. 261-262
Figure III. 1 : Lavandières au Bernica, Luda, [1905-1910].....	p. 275
Figure III. 2 : Pique-nique familial à la ravine Divon.....	p. 280
Figure III. 3 : Triangle et trident gravés sur un tronc de tamarin de l'Inde.....	p. 285
Figure III. 4 : Le troupeau de bœufs du tour des Roches et leur gardienne.....	p. 306
Figure III. 5 : Le petit troupeau de cabris Péi de la ravine Divon.....	p. 307
Figure III. 6 : Localisation des principaux troupeaux de bovins et de caprins	p. 311
Figure III. 7 : Enregistrements géoréférencés de spécimens de <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 319
Figure III. 8 : Les savanes du piton des Roches Tendres et de la pointe au Sel.....	p. 320
Figure III. 9 : Bousat de bœuf moka où germent des graines de <i>Leucaena</i> en abondance.....	p. 321
Figure III. 10 : Carte de répartition de <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	p. 324
Figure III. 11 : Noms créoles recensés pour dénommer le cassi.....	p. 333
Figure III. 12 : Troupeau de mokas de Fleurimont.....	p. 336
Figure III. 13 : Cabri Péi broutant un pied émondé de <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 336
Figure III. 14 : Troupeau de bœufs Moka de la Montée Panon	p. 341
Planche 1 - Pratiques d'émondages et variations physiologiques du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 347
Planche 2 - Pratiques d'émondages et variations physiologiques du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 348

Planche 3 - Pratiques d'émondages et variations physiologiques du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 353
Figure III. 15 : extrait du <i>Catalogue des plantes cultivées aux jardins botaniques et de naturalisation de l'île Bourbon</i> par N. Bréon.....	p. 355
Figure III. 16 : <i>Sous Bois au Cormoran</i> , Luda, [1905-1910].....	p. 357
Figure III. 17 : Usine sucrière de l'Eperon	p. 359
Figure III. 18 : Détourage de l'emprise des boisements de <i>Leucaena leucocephala</i> à la ravine des Sables, en 1950 et 1997.....	p. 362
Figure III. 19 : Localisation de la ravine Bassin Vital et de La Perrière au Tour des Roches, situées au Nord-Est de l'étang de Saint-Paul.....	p. 364
Figure III. 20 : Les boisements de <i>Leucaena</i> à bassin Vital.....	p. 364
Figure III. 21 : photo-comparaison « zoom » sur la petite planèze trapézoïdale de la rive droite de la ravine Bassin Vital, entre 1950, 1966, 1978 et 2003	p. 366
Figure III. 22 : Cadrage sur le site de Moulin Kader, situé en rive gauche de la ravine Saint-Gilles et en contrebas de Villèle.....	p. 367
Figure III. 23 : Les formations de manteau bas et manteau élevé à <i>Leucaena leucocephala</i> de part et d'autre du chemin Kader	p. 368
Figure III. 24 : Photo-comparaison « zoom » sur le secteur de Moulin Kader entre 1950, 1966, 1978 et 2013	p. 369
Figure III. 25 : Psylle du <i>Leucaena</i> , <i>Heteropsylla cubana</i> Crawford.....	p. 371
Figure III. 26 : Jeunes tiges de <i>Leucaena leucocephala</i> parasitées par le psylle du <i>Leucaena</i>	p. 374
Figure III. 27 : La savane du cap la Houssaye à Boucan Canot en 2002.....	p. 375
Figure III. 28 : Photocomparaison, le haut de la ravine Boucan Canot, cap La Houssaye	p. 383
Figure III. 29 : Photocomparaison, la ravine Patent Slip au cap La Houssaye.....	p. 383
Figure III. 30 : Photocomparaison, vue sur les deux bras de la ravine Boucan Canot.....	p. 384
Figure III. 31 : Photocomparaison, vue sur l'amont des ravines Fleurimont et Boucan Canot dans le secteur du cap La Houssaye	p. 384
Figure III. 32 : Photocomparaison, la pointe au Sel depuis le piton des Roches Tendres.....	p. 385
Figure III. 33 : Photocomparaison, secteur du Belvédère à Saint-Paul.....	p. 387
Figure III. 34 : Photocomparaison, secteur de la Grande ravine.....	p. 388
Figure III. 35 : Comparaison de l'emprise au sol des anciennes pistes d'accès et zones de stockage du chantier de la route des Tamarins en 2006.....	p. 388
Figure III. 36 : Frise chronologique : la trajectoire paysagère du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 400
Figure III. 37 : Cartographie partielle des principales formations végétales ligneuses où domine <i>Leucaena leucocephala</i> : période d'installation et phénomènes de déprise agricole.....	p. 402

Figure C. 1 : Paysage savanaire herbacé avec quelques *Leucaena* émondés et broutés.....p. 416

Tableau I. 1 : Récapitulatif des principaux objectifs des volets du programme de recherche Fondation de France portant sur les savanes réunionnaises (2019-2021).....	p. 45-46
Tableau I. 2 : Synthèse des différents fonds photographiques et iconographiques mobilisés dans le corpus de thèse.....	p. 104-105
Tableau I. 3 : Matrice de traitement et classement des reconductions photographiques.....	p. 108
Tableau I. 4 : Détail des types d'entretiens constituant le corpus généré par l'enquête sociale....	p.128
Tableau II. 1 : Typologie provisoire des systèmes de savanes de l'Ouest réunionnais.....	p. 161
Tableau II. 2 : Les différentes étapes de la séquence progressive dynamique et structurale des paysages de savanes pyro-pastorales.....	p. 164-165
Tableau II. 3 : répartition des taxons exogènes dans les différentes catégories d'invasibilité.....	p. 180
Tableau III. 1 : Présence du <i>Leucaena leucocephala</i> dans les végétations et stades dynamiques.....	p. 328
Tableau III. 2 : effets du pâturage et de l'émondage sur la morphologie, le potentiel reproductif et la dynamique de peuplement du <i>Leucaena leucocephala</i>	p. 352

ANNEXES

Annexe I. Cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères des espèces végétales des Bas de l'Ouest réunionnais

Annexe II. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / court / « savanes »

Annexe III. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « savanes »

Annexe IV. Questionnaire en ligne proposé pour les ravines

Annexe V. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / courts / « ravines »

Annexe VI. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « ravines »

Annexe VII. Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés et parcours commentés « éleveurs »

Annexe VIII. Tableau de traitement et de codage des entretiens semi-directifs

Annexe IX. Tableau de traitement et de codage des entretiens semi-directifs et parcours commentés

ANNEXE I

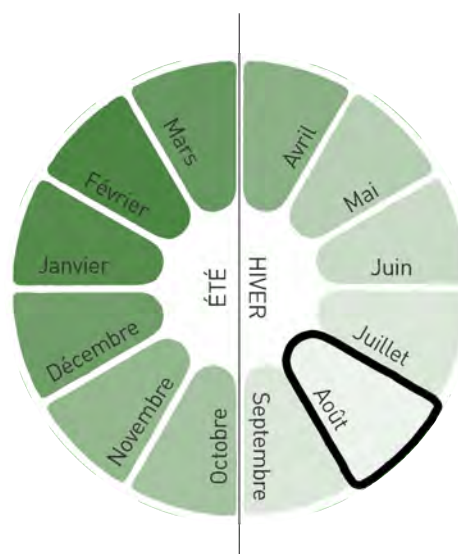
Cahier de correspondances morphologiques, phénologiques et paysagères des espèces végétales des savanes et ravines de l'Ouest réunionnais

<i>Leucaena leucocephala</i>	p. 2 - 5
<i>Albizia lebbek</i>	p. 6 - 7
<i>Dicrostachys cinerea</i>	p. 8 - 9
<i>Heteropogon contortus</i>	p. 10 - 12
<i>Pithecellobium dulce</i>	p. 12
<i>Prosopis juliflora</i>	p. 13
<i>Vachellia farnesiana</i>	p. 14
<i>Tamarindus indica</i>	p. 15

La phénologie est associée à la saisonnalité grâce à ce diagramme.

Le diagramme indique le mois durant lequel la photographie a été prise (entourage noir), le positionnant ainsi en saison sèche (hiver austral, d'avril à septembre) ou en saison des pluies (été austral, d'octobre à mars).

Chaque année, les phénomènes climatiques diffèrent ou avancent l'arrivée des premières pluies et des dépressions cycloniques, modifiant ainsi le calendrier phénologique de la végétation.



Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.

Cassi, mosa, mweza

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Arbuste à **port** variable :

- acrotone, si absence de perturbation de la tige principale et suppression du bourgeon terminal
- basitone avec reprise en cépée si coupe de la tige principale ou suite à un feu (3)
- **hauteur** variable, jusqu'à 8 mètres

Feuilles alternes, de 15 à 25 cm de long, composées bi-paripennées de 7 à 20 paires de pennes composées elles-même de 7 à 17 paires de foliolules obliques, oblongs, acuminés. (1)

Couleur vert gris à glauque.

Défoliation courante durant l'hiver austral (juin-octobre) (9)

Inflorescence : glomérule (pompons) de 2 à 3 cm de diamètre, composé de fleurs à nombreuses étamines blanches, à longs filets. Couleur globale blanc-crème ou blanc verdâtre. (2)

Floraison principale en été austral, entre octobre et avril, mais possible toute l'année. (6,8)

Fruits : gousses plates, de 8 à 20 cm de long, 2 cm de large, pendantes.

Couleur vert tendre en mûrissement (4), virant au brun-rouge en mai-juin (7) à maturité puis au brun plus terne après déhiscence et libération des graines (5-6).

Ecorce grise, légèrement brune, souvent noircie à la base sur les sujets les plus âgés. (9)

Peuplements souvent paucispécifiques d'aspect uniforme produisant un motif paysager végétal régulier. (7, a, c, d, e)

Peut apparaître en carreaux à peuplement plus clairsemé en cas d'exploitation par émondage.



1

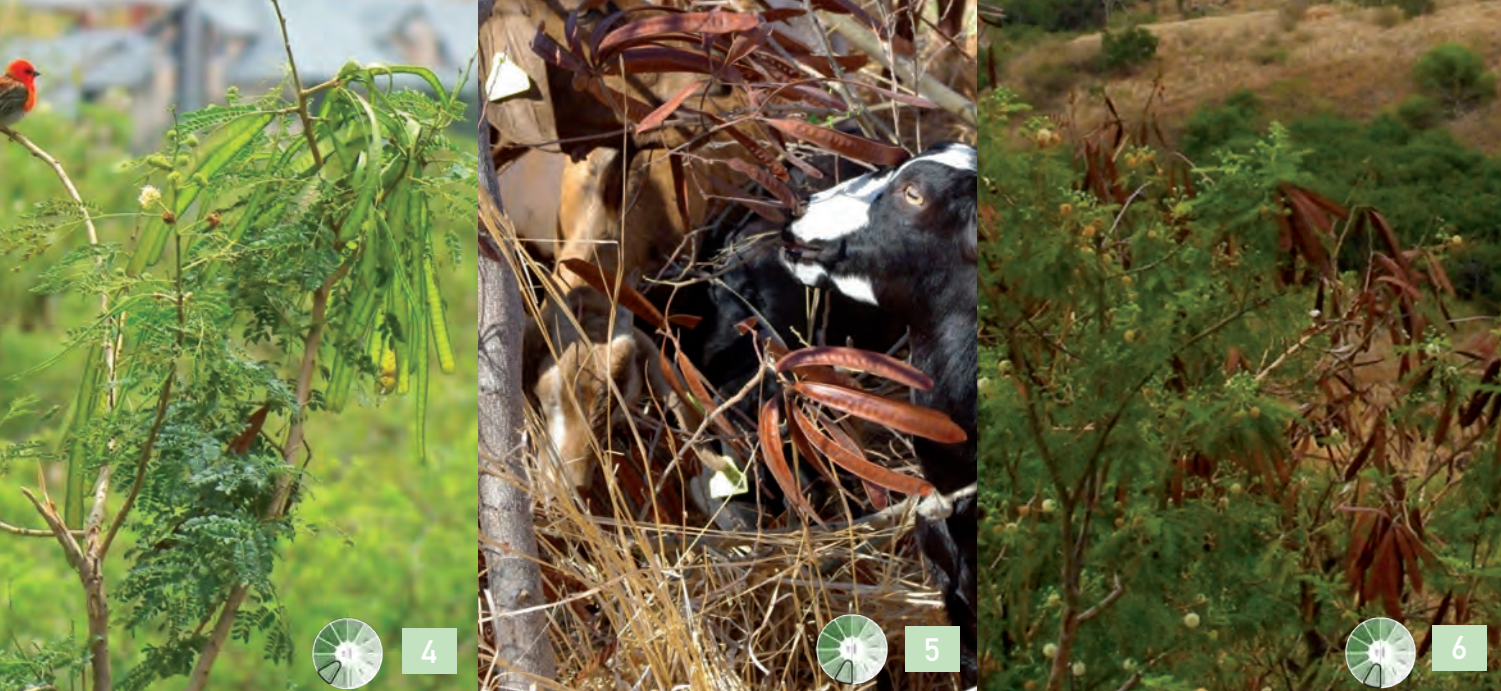


2



3





4



5



6



Peuplements (brun-rouge) de *Leucaena leucocephala* en pleine période de maturité des gousses, piton des Roches Tendres, Saint-Leu, 26 Juin 2017



7



Mêmes peuplements de *Leucaena leucocephala* en début de floraison, vus depuis le piton des Roches Tendres, Saint-Leu, 03 Octobre 2018



8



Peuplement de *Leucaena leucocephala* en reprise foliaire, versant de la ravine Bassin, Saint-Paul, 25 octobre 2017



9

De la phénologie aux paysages



Nappes de *Leucaena leucocephala* en reprise foliaire, pentes des versants de la ravine Bassin, Saint-Paul, 23 novembre 2017

Nappes de *Leucaena leucocephala* en plein été austral, versant de la ravine Trois-Bassins, 14 février 2017



Nappes de *Leucaena leucocephala* «en fruits» (brun-rouge) sur les basses-pentes du versant, cap Lelièvre à Saint-Leu, 26 Juin 2017



a

Nappes de *Leucaena leucocephala* en fin d'hiver austral (vert-gris assez uniforme), versant de Laperrière, Saint-Paul, 23 octobre 2017

b

Zoom sur les peuplements de *Leucaena leucocephala* du Déboulé (équivalent aux peuplements de Laperrière et du Bassin Vital), Saint-Paul, 25 octobre 2017 (en vis-à-vis d'un alignement de *Pithecellobium dulce*)



b



Albizia lebeck (L.) Benth.

Bois noir, banoir, bwa noir

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Arbre à **port** majoritairement acrotone et à houppier dense. Forme basitone en cas de perturbation engendrant un rejet de souche (incendie ou coupe) (3,6)

Hauteur : jusqu'à 25 mètres

Inflorescence : glomérule (pompons) lâche composé de 12 à 20 fleurs à étamines à longs filets, de couleurs globale blanc-crème jaunâtre, aspect plumeux (1)

Floraison principale en été austral, entre octobre et avril

Écorce foncée, brune, bois très dense et dur. Diamètre du tronc pouvant excéder 1 mètre.

Feuille caduques, composées, bi-paripennées, 3 à 9 paires de pennes elles-même composées de 13 à 14 paires de foliolules elliptiques-oblongues

Couleur vert tendre au débourrement (1) puis vert foncé luisant (3,5)

Défoliation durant l'hiver austral (juin-octobre) (2,4)

Fruits : gousses plates oblongues arrondies au sommet, vert tendre puis jaune-beige à maturité, contenant de 3 à 12 grosses graines (2). Gousses souvent regroupées et restant longtemps sur l'arbre après défoliation, rendant l'arbre facilement repérable dans le paysage (4,6,7).

D'un arbre à l'autre, variations phénotypiques : en hiver, certains peuvent garder les gousses en abondance et débourrer plus tardivement que d'autres (6).



1



2



3

Albizia lebeck en fin d'été.
Juin 2017 (Photo. S. Briffaud)



4

4

Peuplement mixte où ressortent les *Albizia lebeck* très reconnaissables à la prépondérance des gousses jaune-ocre (avant débourrement des feuilles). Versant à Laperrière.

Saint-Paul, 23 octobre 2017



5

5

Même peuplement mixte en saison des pluies. Les *Albizia lebeck*, en feuilles, se confondent avec le reste de la végétation. Versant à Laperrière.

Saint-Paul, 04 février 2017



6

Deux morphes d'*Albizia lebeck*: l'un, à gauche, encore pourvu de ses gousses jaune-ocre ; l'autre, au débourrement précoce, associe jeunes feuilles et gousses sèches. Savane de Crève-Coeur.

Saint-Paul, 14 novembre 2017



7

Albizia lebeck facilement repérable dans ce paysage : seuls arbres encore dépourvus de feuillage, de couleur jaune paille grâce aux gousses. Chemin des Anglais et ravine de la Grande Chaloupe, 05 novembre 2017

Dicrostachys cinerea (L.) Wight et Arn.

Zépinar, zépinar St-Leu, kéké

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Arbuste épineux à **port souvent basitone** formant des fourrés très denses. Très résistant au broutage ou à la coupe, présente souvent des formes d'abrouissement et de rejets de souche. Peut être conduit en arbre.

Hauteur : 4 à 7 mètres à maturité en port libre

Feuille caduques, petites, composées, bi-paripennées, 5 à 20 paires de pennes elles-mêmes composées de 10 à 30 paires de foliolules linéaires-oblongues. Longues épines **(1,2,3)**.

Couleur vert tendre à glauque

Défoliation durant l'hiver austral (juin-octobre) **(4,5)**

Inflorescence : épi pendant bicolore : fleurs stériles blanches ou roses proches de la base, fleurs hermaphrodites jaunâtres à l'extrémité **(1, 2)**.

Floraison principale en été austral, entre octobre et avril **(1,2)**

Fruits : gousses tordues sur elles-mêmes, indéhiscentes. Vert tendre au départ, puis brunes-rougeâtres à maturité.

Écorce brune clair, grise à violacée, assez caractéristique et facilement reconnaissable en hiver lors de la défoliation **(3, 4, 5, 7)**.

Forme des peuplements à expansion en tâches (îlots) concentriques **(5)**, par marcottage des parties aériennes ou souterraines fragmentées **(8)**. Mais se réparti également très bien par semis.



1



2



3



4



5

4

Premier fourré à *Dicrostachys cinerea* de l'île, à la pointe des Châteaux (Saint-Leu). Le fourré, très dense, possède la couleur brune violacé caractéristique de l'écorce de l'espèce, bien visible en cette saison avant débourrement.

03 octobre 2018

5

De l'autre côté de la ravine Trois-Bassins, le secteur de Bellevue - Les Communes est peu à peu peuplé de fourrés à *Dicrostachys cinerea*, pour l'instant en îlots individuels mais en propagation. Leur couleur brune violacée permet de les identifier.

03 octobre 2018



6

Seules les chèvres apprécient le *Dicrostachys cinerea* et broutent feuillage et gousses en pâturage aérien. La Saline les Bains, 29 novembre 2017

7

Fourré de *Dicrostachys cinerea* à la pointe des Châteaux, en janvier (gauche) et juin (droite). Saint-Leu, 2001 (Photo S. Briffaud)



8

Dicrostachys cinerea en bordure de chemin. Les ports sont nanifiés, contraints par le passage des engins qui favorisent par ailleurs la propagation de l'arbuste par fragmentation de l'appareil végétatif (petits sujets au milieu du chemin). Bellevue, 24 novembre 2017



Heteropogon contortus (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.

Piquant jaune, colle-colle

POACEAE

De la morphologie à la phénologie

Graminée indigène pérenne à tiges dressées typique des savanes pyropastorales (6,8).

Hauteur : 70 à 90 cm à maturité

Inflorescence : un pied peut porter un ou plusieurs épis formant un faux panicule, chaque épis comprenant deux rangées d'épillets. Les rangées de la partie supérieure de l'épi sont composées d'un épillet sessile pourvu d'un callos très piquant et d'une arrête rousse, formant une sorte de harpon.

Floraison principale en été austral, entre février et avril (1).

Forme des chaumes noirs après le passage des feux en saison sèche (4,5).

Feuille alternes, larges de 2 à 5 mm, jusqu'à 15 cm de long.

Couleur vert tendre dès les premières pluies (novembre), puis fauve (juin-octobre) et jaune pâle en fin de saison sèche (1,2,3).

Fruits : caryopse. À maturité, les épillets libérés forment une pelote dispersée par anémochorie ou exozoochorie.

Forme de grandes étendues dans les savanes réunionnaises, grand marqueur du passage des saisons par les changements phénologiques (7,8,9).



1



2



3

4
 Passage du feu sur des peuplements d'*Heteropogon contortus* et de *Leucaena leucocephala*. Ravine Patent-Slip cap La Houssaye, Saint-Paul, octobre 2016



5-6
 Regain d'*Heteropogon contortus* après le passage d'un feu puis des premières pluies, constituant un fourrage central pour les troupeaux de bœufs Moka. cap La Houssaye, Saint-Paul, février 2017



5

6



7

8



7-8

La grande savane du cap La Houssaye et ses vastes étendues d'*Heteropogon contortus*, en fin de saison sèche (octobre,7) et en saison des pluies (mars, 8). Photographies © Hervé Douris.

9

Un versant à *Heteropogon contortus* en fleurs (premier plan) et un versant peuplé de *Leucaena leucocephala* second plan), Ravine Patent-Slip cap La Houssaye, Saint-Paul, mars 2017



Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.

Tamarin de l'Inde, tamarin péi, tamarin de laine

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Arbuste à **port acrotone (3)**, à petites épines stipulaires (4 à 12 mm), résistant au passage du feu et souvent brouté en pâturage aérien (peut alors présenter un port basitone (2)).

Hauteur : 4 à 15 mètres à maturité en port libre

Inflorescence : panicule terminale de capitules à longues étamines de couleur crème à jaune, verdâtre.

Floraison principale en été austral, entre octobre et avril

Écorce caractéristique gris clair et lisse (3).

Feuille caduques, petites, alternes, composées bipennées : deux paires de pennes avec chacune deux folioles elliptiques à obovales-elliptiques, obliques.

Couleur jaune-rouge au débourrement (2), puis vert tendre à glauque (3).

Défoliation totale ou partielle durant l'hiver austral (juin-octobre)

Fruits : gousse enroulée sur elle-même, verte, déhiscente, rouge à maturité, contenant une arille blanche protégeant des graines noires luisantes (1).

Se rencontre surtout en arbres isolés, parfois en petits peuplements clairsemés dans les savanes ou en boisements denses en fond de ravine.

Très reconnaissable dans un peuplement au débourrement des feuilles grâce à leur couleur (2).



Prosopis juliflora (Sw.) DC.

Zépinard

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Arbuste à **port** souvent basitone et à très longues épines (5 à 10 cm), présentant souvent un port en cépée très évasée à cause du pâturage aérien du bétail (1,2). Peut parfois avoir un port acrotone.

Hauteur : peut atteindre 12 mètres à maturité en port libre

Inflorescence : grappe en forme d'épi lâches, fleurs blanc verdâtre puis jaune crème.

Floraison principale en été austral, entre octobre et avril .

Écorce foncée, brune, rougeâtre, écailleuse.

Feuilles composées pari-pennées de 2 à 3 paires de pennes elles-mêmes composées de 11 à 15 paires de foliolules elliptiques-oblongues. Couleur vert tendre puis vert franc (1,2).

Défoliation partielle durant l'hiver austral (2), feuillage généralement persistant.

Fruits : gousses allongées, plates et vertes puis marron-clair, falciformes et pulpeuses à maturité.

Se rencontre en arbuste isolé ou associé à d'autres espèces (savane de Bellevue) mais peut former de grands fourrés monospécifiques en conditions hygrophiles (ravine Trois-Bassins) (2).



Vachellia farnesiana (L.) Wight et Arn.

Zacassi, acassi, zépinar

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Arbuste à **port** basitone souvent retombant, épineux, typique des végétations de brousse, pyrophyte (2).

Recépée régulière après le passage d'un feu (3).

Hauteur : 2 à 6 mètres à maturité.

Feuille caduques, composées bi-pennées de 2 à 7 paires de pennes elles-même composées de 10 à 20 paires de foliolules à limbe linéaire à oblong (1).

Couleur vert franc.

Défoliation partielle durant l'hiver austral ou en cas d'incendie.

Inflorescence : glomérule de 12 mm de diamètre, de fleurs jaunes parfumées (1).

Floraison principale en été austral, entre octobre et avril

Fruits : gousses cylindriques, brunes à noirâtres, d'environ 7 cm de long, collantes.

Écorce brun-rouge, recouvertes de lenticelles, à branches « en zig-zag ».

Stipules épineuses de 2 à 3 cm de long.

Se rencontre surtout en groupements d'arbustes isolés, parfois en petits peuplements clairsemés dans les savanes. Typique des savanes arbustives (2).



1



2



3

Tamarindus indica (L.)

Tamarinier, «tamarin du syndicat»

FABACEAE

De la morphologie à la phénologie

Grand arbre à port acrotone, à croissance lente, typique des savanes et ravines de l'ouest.

Hauteur : peut atteindre 20 mètres à maturité en port libre.

Inflorescence : en racèmes terminaux retombant de fleurs jaunâtres

Floraison principale à la fin de l'été austral, autour du moi de mai

Écorce brun-gris, tronc plutôt court et larges branches charpentières (2,3).

Feuilles caduques, composées paripennées à douze paires de folioles (1).

Défoliation totale durant l'hiver austral (3).

Fruits : gousses longues et charnues, de couleur marron, contenant une pulpe amère appréciée des réunionnais et souvent ramassée (1).

Se rencontre en arbre isolé dans les savanes (Bellevue) et dans des boisements de fonds de ravines, très repérable à sa taille et à son allure « nue » en hiver (2,3).



1



2



3

ANNEXE II

Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ / courts / « savane »

	Question type	Thème associé
1	Que faites-vous d'habitude dans cette savane ?	Pratiques et usages
2	Comment y venez-vous ?	Accessibilité du lieu / pratiques
3	Avec qui ?	Sociabilité
4	Combien de fois par semaine ?	Fréquence des pratiques
5	Quels sont vos parcours et en changez-vous ?	Habitudes / pratiques
6	Comment avez-vous connu cette savane ?	Initiation
7	Que savez-vous des autres pratiques et usages ici ?	Culture commune locale
8	Qu'aimez-vous dans la savane ?	Affect / représentations
9	Comment évolue-t-elle ?	Perceptions paysagères
10	Que savez-vous des feux de savane ?	Feu / saisonnalité
11	Que savez-vous de l'élevage dans la savane ?	Elevage et pratiques pastorales
12	Connaissez-vous des plantes et animaux de la savane ?	Botanique / usages ethnobotaniques / faune

ANNEXE III

Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « savane »

A	Références de l'entretien
	Code entretien
	Nom du fichier d'enregistrement audio
	Nom(s) des enquêteur(s)/ enquêtée(s)
	Date et lieu de la rencontre
	Provenance de l'enquêté.e
	Catégorie socio-professionnelle
B	Fiche d'identité de l'usager.e
1	C'est quoi pour vous la savane ?
2	Depuis quand y venez-vous ?
3	Habitez-vous à proximité ?
C	Pratiques, usages, perceptions, initiation, sociabilité et affects : l'enquêté
4	Que faites-vous dans cette savane ?
5	À quelle fréquence ?
6	Avec qui ?
7	Avez-vous une saison préférée ? pourquoi ?
8	Avez-vous des endroits préférés ? pourquoi ?
9	Quels itinéraires empruntez-vous ?
10	Comment avez-vous connu cette savane ?
11	Comment y venez-vous ?
12	Allez-vous dans d'autres savanes ?
13	Quelles sont les différences entre les savanes ?
14	Quel(s) nom(s) donnez-vous à cet espace ?
D	Culture commune locale / sociabilité / usages et pratiques : les autres usagers
15	Qu'est ce que les gens font dans la savane ?
16	Les pratiques sont-elles les mêmes qu'avant ?
17	Si changements, pourquoi ?
18	Y-a-t-il la même quantité de gens qu'avant ?
19	Y-a-t-il des conflits entre usagers ?
E	Culture commune locale / usages et pratiques / perceptions / paysages / faune / flore / croyances
20	Connaissez-vous des animaux de la savane ? des pratiques en rapport (chasse...) ?
21	Connaissez-vous des plantes de la savane ? des usages en rapport ?
22	Que savez-vous de l'histoire du lieu ?
23	Avez-vous des anecdotes, légendes ou histoires à propos de ce lieu ?
24	Votez-vous des traces d'élevage ou de pâturage dans cette savane ?
25	Que savez-vous de l'élevage des savanes ?
26	Que savez-vous des feux de savane ?
27	Comment le feu agit-il sur la végétation ?
28	À qui appartient ce lieu ?
29	Qui l'entretien ?
F	Perceptions / évolutions paysagères / avenir du lieu
30	Depuis que vous venez, constatez-vous des changements d'aspects de la savane ?
31	Avez-vous perçu des changements dans la végétation en particulier ?
32	Que savez-vous des projets d'aménagement qui entourent la savane ?
33	Comment imaginez-vous l'avenir de cette savane ?
34	Identifiez-vous des menaces pour cet espace ?
35	Conclusion : qu'aimez-vous dans la savane ?

ANNEXE IV

Questionnaire en ligne proposé pour les ravines

A	Pour commencer
1	Habitez-vous sur l'île de La Réunion ?
2	Habitez-vous à côté d'une ravine ?
	Non
	Oui à moins de 100 mètres
	Oui mais à plus de 100 mètres
	Si oui, pouvez-vous donner son nom ?
B	Quelques notions générales
3	Pour vous, qu'est ce qu'une ravine ?
4	Cochez les cases qui vous paraissent les plus vraies (5 réponses) :
	La ravine est un lieu de loisirs
	La ravine est un lieu riche en ressources naturelles (eau, bois, fruits...)
	La ravine est un lieu de recueillement
	La ravine est un lieu apaisant
	La ravine est un lieu de vie, prolongement de la case, de la maison
	La ravine est un espace à valeur patrimoniale
	La ravine est un déversoir à déchets
	La ravine peut-être un lieu peu fréquentable, dangereux
	La ravine est un espace à protéger
	La ravine est un espace marginal
C	En général, ce que l'on y fait, ce que l'on y trouve
5	Pouvez-vous expliquer en quoi c'est un espace marginal ?
6	Citez des ressources naturelles
7	Citez des sensations ou états d'esprits que procurent les ravines
8	Citez des animaux ou plantes qui vivent dans les ravines
9	Que fait-on dans les ravines ?
	Pratiques domestiques
	Loisirs
	Pratiques culturelles et religieuses
	Pratiques professionnelles (But lucratif)
	Autres
10	Quelles sont les pratiques domestiques ?
11	Quels loisirs ?
12	Quels rites ?
13	Des exemples de ressources qui se vendent ?
14	Autres pratiques
15	Selon vous, qui fréquente les ravines ?
16	Y-a-t-il des pratiques rattachées aux ravines qui disparaissent ?
17	Avez-vous des informations sur leur utilisation ou leur fréquentation dans le passé ? Qu'y faisaient vos parents ou grands-parents ?
18	Selon vous, comment ces espaces étaient-ils autrefois perçus par la population ?
19	Selon vous, comment ces espaces sont aujourd'hui perçus par la population ?
20	Discutez-vous des ravines avec votre famille, vos amis, vos collègues ?
21	Connaissez-vous des histoires ou légendes rattachées aux ravines ? si oui, lesquelles ?
22	Connaissez-vous des chansons ou poèmes à propos des ravines ? si oui, lesquels ?
23	Qu'y a-t-il selon vous d'important à savoir sur les ravines ?
D	Les ravines et vous

24	Allez-vous dans les ravines ?
25	À quelle fréquence ?
	Toutes les semaines
	1 à 2 fois par mois
	1 à deux fois par an
26	Avez-vous un/ des moments favoris pour aller dans les ravines ?
	Le matin
	Le midi
	Le soir
	Toute la journée
27	Allez-vous toujours dans les mêmes ravines ?
28	Si oui, dans quelle(s) ravine(s) ?
29	A quelles occasions ?
30	En général, combien de temps y restez-vous ?
31	En général, y allez-vous seul(e) ou en groupe ?
32	Connaissez-vous des itinéraires intéressantes pour découvrir des ravines ?
33	Depuis quand vous intéressez-vous aux ravines ?
34	Empruntez-vous la route des Tamarins ou la route des Plages ?
35	Trouvez-vous que ces routes permettent d'observer les ravines ?
36	Lorsque vous conduisez sur ces routes, y-a-t-il une ravine qui vous marque particulièrement ? pourquoi ?
37	Diriez-vous que la route des Tamarins a contribué à révéler les paysages de ravines ?
38	Avez-vous une ravine préférée ?
39	Laquelle ?
40	Ce lieu a-t-il une valeur sentimentale ? Pourquoi ?
41	Selon-vous, à qui appartient ce lieu ?
42	Selon-vous, qui entretient ce lieu ?
	La commune
	Une association locale
	Un particulier
	Les gens qui fréquentent l'endroit (moi, les autres...)
	Je ne sais pas
	Autre (justifier)
43	Comment avez-vous découvert ce lieu ?
	Seul
	Famille
	Ami.e.s
	Autre
44	Comment ?
45	Avez-vous été initié à la pratique du lieu ?
46	Si oui, par qui et à quelle(s) pratique(s) ?
47	Que représente personnellement cette ravine pour vous ?
48	Comment allez-vous dans cette ravine ? par quels sentiers ?
E	Les ravines et leurs images
49	Comment qualifieriez-vous un paysage de ravine ?
	Une nature sauvage
	Un paysage tourmenté

ANNEXE IV

Questionnaire en ligne proposé pour les ravines

	Un paysage apaisant
	Un cadre idyllique
	Une image de carte postale
	Un paradis pour la faune et la flore
	Une nature dégradée
	Un paysage sombre et inquiétant
	Une décharge à ciel ouvert
	Un paysage en mutation
	Autre, préciser :
50	Pensez-vous que les ravines méritent une mise en valeur pour le tourisme ?
51	Si oui, quel serait leur attrait touristique principal ?
52	Pour vous, font-elle partie du patrimoine réunionnais ?
	Pourquoi ?
53	Pour vous, sont-elles emblématiques des paysages réunionnais ?
	Développez :
54	Vous semblent-elles oubliées par les habitants ?
	Pourquoi ?
55	Vous semblent-elles être oubliées par les institutions ?
	Pourquoi ?
56	Si vous deviez résumer un paysage de ravine en deux, quels seraient-ils ?
F	Évolution et avenir des ravines
57	Avez-vous constaté des changements paysagers dans les ravines ?
	Si oui, lesquels ?
	Si oui, depuis quand ?
58	Quelles en seraient les causes ?
59	Aujourd'hui, quelles sont les menaces qui pèsent sur les ravines ?
60	Auriez-vous un exemple sur une ravine en particulier ?
61	Selon-vous, quel avenir se dessine pour les ravines ?
62	Sur l'avenir, êtes-vous plutôt :
	Pessimiste
	Optimiste
	Réaliste
	Je n'ai pas d'avis
63	Selon-vous, les ravines doivent-elles être mieux protégées ?
64	Quelles solutions proposeriez-vous pour la protection et la valorisation de ces ravines ?
65	Expression libre :
H	Informations / CSP
	Vous êtes :
	Un homme
	Une femme
	Votre âge
	Votre profession
	email

ANNEXE V

Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-directifs / in-situ /

	Question type	Thème associé
1	Que faites-vous d'habitude dans cette ravine ?	Pratiques et usages
2	Comment y venez-vous ?	Accessibilité du lieu / pratiques
3	Avec qui ?	Sociabilité
4	Combien de fois par semaine ? par mois ?	Fréquence des pratiques
5	Quels sont vos parcours et en changez-vous ?	Habitudes / pratiques
6	Comment avez-vous connu cette ravine ?	Initiation
7	Que savez-vous des autres pratiques et usages ici ?	Culture commune
8	Qu'aimez-vous dans la ravine ?	Affect / représentations
9	Comment évolue-t-elle ?	Perceptions paysagères
10	Connaissez-vous des histoires, légendes ou anecdotes ?	Culture commune locale / histoire / croyances
11	Que savez-vous de l'élevage dans la ravine ?	Elevage et pratiques pastorales
12	Qui entretient ce lieu ? à qui appartient-il ?	Statut foncier
13	Connaissez-vous des plantes et animaux de la savane ?	Botanique / usages ethnobotaniques / faune

courts / « ravine »

ANNEXE VI

Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés / in-situ / longs / « ravine »

A	Références de l'entretien
	Code entretien
	Nom du fichier d'enregistrement audio
	Nom(s) des enquêteur(s)/ enquêtrice(s)
	Date et lieu de la rencontre
	Provenance de l'enquêté.e
	Catégorie socio-professionnelle
B	Fiche d'identité de l'utilisateur
1	C'est quoi pour vous cette ravine ?
2	Depuis quand y venez-vous ?
3	Habitez-vous à proximité ?
C	Pratiques, usages, perceptions, initiation, sociabilité et affects : l'enquêté
4	Que faites-vous dans cette ravine ?
5	À quelle fréquence ? à quel(s) moments de la journée ?
6	Avec qui ?
7	Avez-vous une saison préférée ? pourquoi ?
8	Avez-vous des endroits préférés ? pourquoi ?
9	Quels itinéraires ou parcours empruntez-vous ?
10	Comment avez-vous connu cette ravine ?
11	Comment y venez-vous ? par quels itinéraires ?
12	Allez-vous dans d'autres ravines ?
13	Quelles sont les différences entre ici et les autres ravines ?
14	Quel(s) nom(s) donnez-vous à cet espace ?
15	Quel(s) sentiment(s) vous procure ce lieu ?
D	Culture commune locale / sociabilité / usages et pratiques / perceptions : les autres usagers
16	Qu'est ce que les gens font dans la ravine ?
17	Qui fréquente ce lieu ?
18	Les pratiques sont-elles les mêmes qu'avant ?
19	Si changements, pourquoi ?
20	Qu'y faisaient vos parents et grands parents (si originaire de La Réunion) ?
21	Y-a-t-il la même quantité de gens qu'avant ?
22	Y-a-t-il des conflits entre usagers ?
23	Comment ces espaces sont-ils perçus par les habitants ?
24	Comment étaient-ils perçus autrefois ?
E	Culture commune locale / usages et pratiques / perceptions / paysages / faune / flore / croyances
25	Connaissez-vous des animaux de la ravine ? des pratiques en rapport (chasse...) ?
26	Connaissez-vous des plantes de la ravine ? des usages en rapport ?
27	Connaissez-vous le mosa ou cassi ? des usages en rapport ?
28	Que savez-vous de l'histoire du lieu ?
29	Avez-vous des anecdotes, légendes ou histoires à propos de ce lieu ?
30	Votez-vous des traces d'élevage ou de pâturage dans cette ravine ?
31	Y-avait-ils des troupeaux de cabris par le passé ?
32	Que mangeaient-ils ?
33	Que savez-vous de l'élevage des ravines et des savanes en général ?
34	À qui appartient ce lieu ?
35	Qui l'entretien ?
F	Perceptions / évolutions paysagères / avenir du lieu
36	Depuis que vous venez, constatez-vous des changements d'aspects de cette ravine ?
37	Avez-vous perçu des changements dans la végétation en particulier ?
38	Que savez-vous des projets de mise en valeur ou d'entretien de cette ravine ?
39	Comment imaginez-vous l'avenir de cette savane ?
40	Identifiez-vous des menaces pour cet espace ?
41	Qu'aimeriez-vous pour l'avenir de cet espace ?
42	Conclusion : qu'aimez-vous dans la ravine ? quelle est la chose la plus importante à savoir sur cet espace ?

ANNEXE VII

Grille de questions et thèmes associés pour les entretiens semi-structurés et parcours commentés « éleveurs »

A	Références de l'entretien
	Code entretien
	Nom du fichier d'enregistrement audio
	Nom(s) des enquêteur(s)/ enquêtrice(s)
	Date et lieu de la rencontre
B	Fiche d'identité de l'éleveur
	Nom
	Sexe
	Âge
	Etudes ou activité complémentaire
	Lieu de vie personnelle
	Lieux de pratiques pastorales
	Type d'élevage (Moka, Cabri péi, autre)
	Nombre de bêtes
C	Histoire personnelle, histoire du troupeau
1	Quelles sont les races que vous élevez ?
2	Depuis quand pratiquez-vous l'élevage ?
3	Quels sont les liens entre cette pratique et l'histoire familiale ?
4	Élevez-vous seul ?
5	C'est un élevage domestique ou professionnel ?
6	Avez-vous un second emploi ? pourquoi ?
7	Quelle est la taille de l'exploitation ? du troupeau ?
8	Quelle est l'étendue du territoire pâturé ?
9	Ce territoire change-t-il avec les saisons ?
10	A qui appartiennent les terrains ?
11	Où est le parc ?
12	D'où provient l'eau ? allez-vous trouver de l'eau dans les ravines ?
13	Avez-vous des droits écrits ou tacites pour exploiter ces pâturages ?
14	Pourquoi faites-vous ce métier ?
D	L'élevage des bas de l'ouest en général
15	Que savez-vous de l'élevage dans les bas de l'ouest ?
16	Quelle est l'histoire de cet élevage ?
17	Quelle est l'histoire des races Moka et Cabri péi ?
18	Quelles sont les utilisations de la viande ? du lait ?
19	A combien d'euros se vendent les produits ?
20	Quels sont les liens avec les rites religieux, les fêtes et cérémonies ?
21	Quels sont les liens entre cet élevage et les savanes ?
22	Quels sont les liens entre cet élevage et les ravines ?
23	Combien reste-t-il d'éleveurs aujourd'hui ?
24	Quelles sont les valeurs portées par ce type d'élevage ?
25	Quels sont vos rapports avec les autres éleveurs ?
E	Races et pratiques d'élevage
26	Pourquoi élevez-vous cette race ? quels sont ses avantages ?
27	A quels moments soignez-vous le troupeau ? le sortez-vous ?
28	Comment soignez-vous les bêtes ?
29	Employez-vous des produits, des médicaments ?
30	Quels sont vos rapports avec les institutions (Chambre d'agriculture, services vétérinaires...) ?
31	Quels sont les parcours des bêtes ? quels lieux sont plus favorables au pâturage ?
32	Quelles sont les différences entre les saisons ?
33	Cette race est-elle productive ? combien de naissances par an ?
34	Les pratiques pastorales sont-elles les mêmes qu'avant ?
F	Fourrage, plantes et paysages
35	Que mangent les bêtes (plantes / parties de la plante) ?
36	Quel est la place du mosa/cassi dans l'alimentation du bétail ?
37	Quelles sont les différences entre les saisons ?
38	Pratiquez-vous la coupe de fourrage en complément ? sur quelles plantes ?

39	Pouvez-vous expliquer les techniques d'émondage ?
40	Avez-vous vu le paysage pâturé changer avec les années ?
41	Quelle est le rôle du pâturage dans ces changements ?
42	Quelles évolutions du mosa/cassi en particulier ?
43	Vous souvenez-vous de la crise du Psylle dans les années 1990 et de son impact sur le mosa ?
44	Ces évolutions sont-elles problématique pour l'élevage ?
45	Le feu passe-t-il toujours dans les savanes ? à quelle période ?
46	Quel est le rôle du feu sur le pâturage ?
47	Que pouvez-vous nous dire sur les pratiques de feu pastoral ? les pratiquez-vous ?
48	A quels endroits ? comment ?
49	Pourquoi y-a-t-il moins de feux qu'avant ?
G	Problèmes / résolutions et avenir
50	Allez-vous faire cela toute votre vie ?
51	Qui prendra la relève de votre exploitation ? que va devenir le troupeau ?
52	Quels sont vos souhaits personnels pour l'avenir de ce troupeau et de cette pratique ?
53	Quels problèmes rencontrez-vous dans cette pratique ?
54	Comment cohabitez vous avec les nouvelles pratiques des savanes et ravines (sport...) ?
55	Quels sont les impacts de l'urbanisation sur l'élevage ?
56	Quelles solutions voyez-vous pour l'avenir ?

ANNEXE VIII : TABLEAU DE TRAITEMENT ET DE CODAGE DES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS

Date	Référence entretien	Lieu	Statut	Enquêteur	Type d'entretien	Version questionnaire
2015_11_09	091115HFiche1	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115HFiche2_1	Héliagon / CLH / Saint Paul	Touriste	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115HFiche2_2	Héliagon / CLH / Saint Paul	Touriste	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115HFiche3_1	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115HFiche3_2	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_09	"Témoignage FB"	-	Habitant.e	équipe Parasol	Témoignage spontané	-
2015_11_09	091115PFiche1_1	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115PFiche1_2	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115PFiche2	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_09	091115PFiche3	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_09	091115PFiche4	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_09	091115PFiche5	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PCfiche1	Plateau Caillou / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PCfiche2	Plateau Caillou / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PCfiche4	Plateau Caillou / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PCfiche5	Plateau Caillou / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PCfiche6	Plateau Caillou / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PCfiche7	Plateau Caillou / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PFiche1	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PFiche3	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PFiche4	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PFiche5	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PFiche6	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_10	101115PFiche7	Parking Littoral / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_12	121115P84fiche1	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_12	121115P84fiche2	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_12	121115P84fiche3	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_12	121115P84fiche4	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_12	121115P84fiche5	P84 / CLH / Saint Paul	Touriste	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_12	121115P84fiche6	P84 / CLH / Saint Paul	Touriste	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_13	131115RFiche1	Fleurimont / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_13	131115RFiche2	Fleurimont / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_15	151115HELfiche1	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_15	151115HELfiche2	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_15	151115 HELFICHE3	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_15	151115HELfiche4	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_15	151115PTSELfiche1	Pointe au sel / Saint Leu	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_16	161115SCCHfiche1	CLH/ Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_18	181115ATfiche1	Aire du tabac / La Saline	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11_18	181115ADTfiche2	Aire du tabac / La Saline	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_19	191115RFfiche1	Ravine Fleurimont / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11_21	211115HFiche1	Héliagon / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11-11	111115P84fiche1	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11-11	111115P84fiche3	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11-11	111115P84fiche4	P84 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11-11	111115P181fiche1	P181 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Courte
2015_11-11	111115P181fiche2	P181 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2015_11-11	111115P181fiche3	P181 / CLH / Saint Paul	Habitant.e	équipe Parasol	Semi-directif savane	Longue
2017_03_22	soumission#2	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_14	soumission#9	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_14	soumission#10	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_14	soumission#11	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_15	soumission#12	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_15	soumission#13	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_15	soumission#14	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_15	soumission#15	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_18	soumission#16	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_18	soumission#17	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_19	soumission#18	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_04_23	soumission#20	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_05_15	soumission#22	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_05_15	soumission#23	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_05_15	soumission#24	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_05_15	soumission#25	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_05_16	soumission#26	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_05_17	soumission#28	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_08_15	soumission#29	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_08_29	soumission#30	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2017_10_23	23102017RDfiche1	Ravine Divon / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_23	23102017RDfiche2	Ravine Divon / Saint Paul	Touriste	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_23	23102017RDfiche3	Ravine Divon / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_24	24102017BVfiche1	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_24	24102017RDfiche4	Ravine Divon / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_24	24102017RDfiche5	Ravine Divon / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Courte
2017_10_26	26102017RDfiche1	Ravine Bernica / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_27	27102017BVfiche2	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_27	27102017BVfiche3	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_27	27102017BVfiche4	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_27	27102017BVfiche5	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_28	28102017BVfiche6	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_28	28102017BVfiche7	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_28	28102017RGfiche1	Ravine Saint Gilles	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_10_28	28102017RGfiche2	Ravine Saint Gilles	Touriste	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_11_01	01112017RGfiche3	Ravine Saint Gilles	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_11_01	01112017RGfiche4	Ravine Saint Gilles	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_11_01	01112017RGfiche5	Ravine Saint Gilles	Touriste	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_11_01	01112017RGfiche6	Ravine Saint Gilles	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_11_01	01112017RGfiche7	Ravine Saint Gilles	Touriste	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2017_11_01	01112017RGfiche8	Ravine Saint Gilles	Habitant.e	MR / QR	Semi-directif ravine	Longue
2018_01_10	soumission#31	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2018_01_10	soumission#32	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne
2018_03_20	soumission#33	-	Habitant.e	-	Questionnaire ravine	En ligne

In situ
En ligne
Savane
Ravine

Total savane	49
Total ravine	44
Total enquêtes	93

Date de l'entretien	Code entretien	Code anonymisation	Statut ou composante	Type d'entretien	Durée	Enquêteur	Lieu	Matériaux bruts	Traitement	Question et thèmes de recherche	
2015_10_01		1	28WM	Parc National / Habitant	Parcours commenté	3 heures	SB / BD / EH	Savane La Grande Chaloupe	Prises de vue	Retranscription	Savanes/ Usages des plantes / Elevage / Paysages
2015_11_11		2	18ML	Habitante / Association sportive Tipa Tipa	Entretien semi-structuré	1 h	MR / LG	Savane Chemin Summer / Saint-Paul	Enregistrement + Prise de vue	Retranscription	Savane / Pratiques sportives / Patrimoine/Sentiers
2015_11_11		3	40IY/03XW	Habitants / Asso Detruï pa nout Bellevue	Parcours commenté	3 h	MR / ST / SB	Savane Bellevue/Les Communes	Prises de vue	Retranscription	Savane / Usages des plantes / Elevage
2015_11_13		4	15J/17LK	Éleveur	Entretien semi-structuré	2 h	AL / BM / SB / DH	Savane Bellevue/Les Communes	Enregistrement	retranscription	Élevage/ usage des plantes / Savanes / Ravines
2015_11_16		5	25TJ	Parc National / Habitant	Parcours commenté	2 h	MR / SB / RB / HL / CM ...	Savane La Grande Chaloupe	Prises de vue	Retranscription	Savanes / Usages des plantes / Parc National / Elevage
2015_11_18		6	47GF	Habitante/ Asso Amis de l'Océan Indien	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Savane Fleurimont/CLH / Saint-Paul	Enregistrement	Retranscription	Savane / CLH/ Elevage / Pratiques
2015_11_19		7	40IY/	Habitant / Asso Detruï pa nout Bellevue	Parcours commenté	3 h	MR / SB / QR	Savane Bellevue/Les Communes	Prises de vue + Portrait	Retranscription	Savanes/ Ravines/ Usages des plantes/ Patrimoine/Histoire
2015_11_20		8	51KJ	Habitante / Asso Detruï pa nout Bellevue	Entretien semi-structuré	30 m	MR / LG	Savane Bellevue/Les Communes	Prises de vue	Retranscription	Savane de Bellevue / carrière / patrimoine / Histoire
2015_11_21		9	47GF	Habitante / Asso Amis de l'Océan Indien	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Savane Fleurimont/CLH / Saint-Paul	Enregistrement	Retranscription	Savane / CLH/ Feu / Pratiques
2015_11_21		10	50JJ	Habitant/Asso AOI / Ancien éleveur	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Savane Fleurimont/CLH/grotte	Enregistrement + Prise de vue	Retranscription	Savane/ CLH/ Elevage/Pratiques
2015_11_24		11	60TS	Habitantes / Asso Tressage Tamarin Ouest	Entretien semi-structuré	1 h	QR / ST / LG	Plateau Caillou	Enregistrement + Prise de vue	Retranscription	Usage des plantes / Savanes
2016_02_23		12	36EU	Éleveur	Entretien semi-structuré	40 m	AM	Savane Montée Panon	Enregistrement	Notes	élevage
2016_04_05		13	31ZP	Expert Phytosociologue	Parcours commenté	4 h	MR / SB / RB / AM	Savane CLH / Saint-Paul	Enregistrement + Prise de vue	Retranscription	Dynamiques de végétation de savane / Leucaena
2016_10_12		14	35DT	CIRAD	Entretien semi-structuré	1 h	MR / BD	Saint-Pierre	Enregistrement	Retranscription	Espèces Exotiques Envahissantes / Gestion
2016_10_20		15	41AZ/	Éleveur/APPER	Entretien semi-structuré	1 h 30	MR / QR	Fleurimont/CLH	Enregistrement		élevage
2016_10_21		16	31ZP	Expert Phytosociologue	Parcours commenté	3 h	MR / SB	Savane CLH / Saint-Paul	Enregistrement	Retranscription	Dynamiques de végétation de savane / Leucaena
2016_11_04		17	12GF	Éleveur/APPER	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Savane Fleurimont/CLH	Enregistrement		élevage
2016_12_22		18	12GF	Éleveur	Parcours commenté	2 h	Alice / Valentin (Master)	Savane CLH / Saint-Paul	Enregistrement		élevage
2016_12_23		19	12GF	Éleveur	Parcours commenté	2 h	Alice / Valentin (Master)	Savane CLH / Saint-Paul	Enregistrement		élevage
2017_02_04		20	19NM	RNN Etang Saint-Paul	Parcours commenté	2 h	MR / QR	Etang Saint-Paul	Enregistrement	Retranscription	Usage des plantes / ravines / Etang saint-Paul et gestion
2017_02_04		21	46FE	Habitante	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Etang Saint-Paul	Enregistrement	Retranscription	savane/pratiques/ravines
2017_02_06		22	05ZY	CIRAD-PVBMT	Entretien semi-structuré	3 h	MR	Saint-Pierre	Enregistrement	Retranscription	Dynamiques de végétation de savane / Ravines / Leucaena
2017_02_07		23	11FE	Chambre Agriculture - Pôle Environnement	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Saint-Pierre	Enregistrement	Retranscription	Ravines et gestion environnementale
2017_02_07		24	49IH	CBNM	Entretien semi-structuré	1 h	MR / BM	Mascarin Jardin Botanique	Enregistrement		Botanique / Phytosociologie savanes
2017_02_08		25	55ON	Habitante/ Asso Cadre de Vie Saline	Entretien semi-structuré	2 h	MR	La Saline les Bains	Enregistrement	Retranscription	Savanes / ravines / patrimoine naturel et culturel
2017_02_09		26	21PO	Chambre Agriculture - Pôle élevage ouest	Entretien semi-structuré	2 h	MR / QR	Trois Bassins	Enregistrement	Retranscription	élevage des bas de l'ouest
2017_02_09		27	53ML/33BR	Chambre Agriculture - Pôle Arboriculture	Entretien semi-structuré	1 h 30	MR	Trois Bassins	Enregistrement		Arboriculture / Pratiques agricoles
2017_02_09		28	14IH	Éleveur	Entretien semi-structuré	1 h 30	QR	Pointe au Sel / Saint-Leu	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_02_13		29	22QP	ONF	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Saint Denis	Enregistrement	Retranscription	botanique / écologie et dynamiques des savanes et ravines
2017_02_14		30	55ON/40IY	Habitants / Asso DPNB / Asso CDVS	Parcours commenté	3 h	MR	Ravine Trois Bassins / La Saline les Bains	Prises de vue	Retranscription	ravine / usages et pratiques, histoire
2017_02_16		31	x	élèves de primaires / habitants	Atelier écriture + dessin	2 h	MR	Bras Mouton/ Saint Leu	Enregistrement + Textes + dessins	Retranscription	ravine, représentations des ravines
2017_02_16		32	25TS	Éleveur	Entretien semi-structuré	11 m	QR	Quatre Robinets / Saint Leu	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_02_16		33	24SR	Éleveur	Entretien semi-structuré	1 h 10	QR	La Saline les Bains	Enregistrement		élevage
2017_02_16		34	14IH	Éleveur	Entretien semi-structuré	1 h 30	QR	Savane Pointe au Sel / Saint-Leu	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_02_17		35	07BA	Habitant / Asso Chiroptère Océan Indien	Spectacle de plein air	3 h	MR / QR	Saint Suzanne / Cascade Niagara	Prises de vue	Retranscription	histoire de la piraterie, ravines
2017_02_20		36	34CS	SEOR	Entretien semi-structuré	2 h 30	MR / AL	Saint André	Enregistrement	Retranscription	ornithologie des ravines et savanes
2017_02_21		37	10ED	Chambre Agriculture - Pôle élevage ouest	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Trois Bassins	Enregistrement	Retranscription	élevage des bas de l'ouest
2017_02_22		38	06AZ	Éleveur	Entretien semi-structuré	20 m	QR	Entretien téléphonique	Notes	Notes	élevage
2017_02_25		39	19NM	Habitant	Parcours commenté	2 h	MR	Ravine Saint-Gilles / Bassin Cormoran	Notes	Retranscription	ravines / souvenirs, usages des plantes
2017_02_27		40	13HG	Éleveur	Entretien semi-structuré	20 m	QR	Villèle / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_02_28		41	25TS	Éleveur	Entretien semi-structuré	30 m	QR	Quatre Robinets / Saint Leu	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_03_03		42	04YX/41AZ	Chambre Agriculture - Pôle élevage	Entretien semi-structuré	1 h 30	MR / QR	Saint-Pierre	Enregistrement		élevage des bas de l'ouest
2017_03_04		43	61UT	Éleveur	Entretien semi-structuré	30 m	MR / QR	Savane Bruniquel	Enregistrement + Portrait	Retranscription	élevage
2017_03_04		44	55ON	Habitante/ Asso Cadre de Vie Saline	Parcours commenté	3 h	MR / QR	Ravine Ermitage / La Saline les Bains	Prises de vue	Retranscription	ravine / usages et pratiques, histoire
2017_03_06		45	20ON	Habitant / Apiculteur	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Savane Fond Benjoin / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	savane / dynamiques végétales, apiculture
2017_03_06		46	38GW	SREPEN / Habitant	Entretien semi-structuré	3 h	MR	Saint Denis	Enregistrement		gestion et protection de l'environnement
2017_03_08		47	37FV	Éleveur	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Savane Crève-Cœur / Saint Paul	Enregistrement + Portrait	Retranscription	élevage
2017_03_09		48	29XN	Habitante/ Agricultrice	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Pointe des Châteaux	Enregistrement	Retranscription	agriculture en zone envahie et EEE, savane
2017_03_11		49	30YO	Habitant / Responsable Ranch Shai Ena	Entretien semi-structuré	3 h	MR / KLR	Boucan Canot / Saint Gilles	Enregistrement	Retranscription	savane, pratiques et usages, histoire du CLH
2017_03_15		50	37FV	Éleveur	Parcours commenté	3 h	MR / QR	Savane Crève-Cœur / Saint Paul	Enregistrement + Prise de vue		élevage
2017_03_17		51	55ON/40IY	Habitants / Asso DPNB / Asso CDVS	Parcours commenté	3 h	MR / KLR	Ravine Trois Bassins / La Saline les Bains	Prises de vue	Retranscription	ravine / usages et pratiques, histoire
2017_03_21		52	55ON	Habitante/ Asso Cadre de Vie Saline	Parcours commenté	2 h	MR / QR / KLR	Ravine l'Usine / Bruniquel	Prises de vue + Portrait	Retranscription	ravine et savane / usages et pratiques, histoire
2017_03_23		53	13HG	Éleveur	Entretien semi-structuré	3 h	MR / QR / KLR	Villèle / Saint Paul	Prises de vue + Portrait	Retranscription	élevage
2017_03_24		54	52LK	Centre Émile Hugot	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Musée Stella Matutina / Saint Leu	Enregistrement	Retranscription	histoire culture sucrière en lien avec savanes et ravines
2017_03_30		55	31ZP/34CS/42BA/08CB	Ornitho / Chiroptéro / Entomo / Botaniste	Parcours commenté	3 h	MR / SB / RB	Savane CLH / Saint-Paul	Enregistrement		rencontre disciplines naturalistes sur savane
2017_04_01		56	04YX	Chambre Agriculture - Pôle élevage + APPER	Entretien semi-structuré	2 h	MR / QR	Saint-Pierre	Enregistrement		élevage des bas de l'ouest
2017_04_03		57	16KJ	Éleveur	Entretien semi-structuré	2 h	MR / SB / JPM / QR / KLR	Savane Bellevue/Les Communes	Prises de vue + Portrait	Retranscription	élevage
2017_10_23		58	x	Éleveur	Entretien semi-structuré	30 m	MR / QR	Ravine Divon / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_10_24		59	44DC	Département Réunion + APPER	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Saint Denis	Enregistrement		gestion et protection de l'environnement
2017_10_26		60	56PQ	Éleveur	Entretien semi-structuré	30 m	MR / QR	Savane Fond Benjoin / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	élevage
2017_10_26		61	59SR	Habitante	Entretien semi-structuré	30 m	MR / QR	Savane Fond Benjoin / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	histoire et pratiques, savanes et ravines
2017_11_09		62	54MN	Expert Géologue	Parcours commenté	4 h	MR / SB / BM / CG	Savane CLH / Saint-Paul	Enregistrement		géologie des savanes
2017_11_16		63	45ED	Habitante / Conteuse / Ethnobotaniste	Entretien semi-structuré	1 h 30	MR	Saint Leu	Enregistrement	Retranscription	ravine : usages, pratiques, histoires et représentations
2017_11_20		64	32AQ	Habitant / Jardinier	Parcours commenté	1 h	MR / VAL	Déboulé / Saint-Paul	Enregistrement + Portrait	Retranscription	usages des plantes, plantes cultivées, ravines
2017_11_22		65	01VU	RNN Etang St Paul	Entretien semi-structuré	1 h	MR / RB / QR	Tour des Roches / Saint Paul	Enregistrement		élevage et politique de protection de l'étang
2017_11_25		66	45ED	Habitants / artistes	Conférence + exposition	2 h	MR / QR	Le Tampon	Enregistrement	Retranscription	ravines : souvenirs et histoires
2017_11_27		67	37FV	Éleveur	Parcours commenté	1 h 45	MR / QR / SB	Savane Crève-Cœur / Saint Paul	Enregistrement		élevage
2017_11_29		68	24SR	Éleveur	Parcours commenté	4 h	MR / QR	Savane La Saline	Prises de vue + Portrait	Retranscription	élevage
2018_09_14		69	27VL	Habitante / Cuisinière	Entretien semi-structuré	30 m	MR / QR	Ravine Bassin Vital / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	ravine et savane : histoire locale
2018_09_15		70	45ED	Habitante / Conteuse / Ethnobotaniste	Contes	45 m	MR / QR	Savane Belvédère / Saint Paul	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane : contes et légendes
2018_09_17		71	02WV	Éleveur	Parcours commenté	45 m	MR / QR	Savane Fleurimont / Saint-Paul	Enregistrement		élevage
2018_09_17		72	23RQ/02WV	Habitant-Poète / éleveur	Entretien semi-structuré	1 h	MR / QR	Savane Fleurimont / Saint-Paul	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane : élevage et histoires
2018_09_20		73	39HX	Habitant	Parcours commenté	3 h	MR	Savane Basse Terre / Saint Paul	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane et ravines : usages, pratiques et histoire locale
2018_09_26		74	09DC	Historien / Conteur / Habitant	Conférence	2 h	MR	Lespas / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	contes et légendes locales
2018_09_27		75	26UK	Anthropologue / Habitant	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Saint Gilles les Bains	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane et ravines : usages, pratiques et représentations
2018_09_28		76	23RQ	Habitant - Poète	Entretien semi-structuré	1 h 30	MR	Savane Fleurimont / Saint-Paul	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane et ravines : histoire locale
2018_09_28		77	23RQ	Habitant - Poète	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Savane Fleurimont / Saint-Paul	Prises de vue + Portrait	Retranscription	savane et ravine : poèmes et histoires
2018_09_29		78	43CB/57QP/58RG	Habitants / Asso lataniers Nout Ker D'Ve	Parcours commenté	2 h	MR / VAL	Savane des Lataniers / La Possession	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane et ravine : histoire locale, usages et pratiques
2018_10_02		79	48HG	RNN Etang St Paul	Entretien semi-structuré	2 h	MR	Tour des Roches / Saint Paul	Enregistrement	Retranscription	étang et ravine : gestion environnementale
2018_10_06		80	x	Habitants / Asso Lataniers Nout Ker D'Ve	Pic Nic Partage	2 h	MR / VAL	Savane des Lataniers / La Possession	Enregistrement	Retranscription	réunion publique : projet de carrière
2018_10_06		81	43CB	Habitante / Asso Lataniers Nout Ker D'Ve	Entretien semi-structuré	30 m	MR / VAL	Savane des Lataniers / La Possession	Enregistrement + Portrait	Retranscription	savane et ravine : usage, pratiques et représentations

Parcours commenté
Total : 23
Entretien semi-structuré
Total : 52
Autre
Total : 6

Habitant.e.s et associations
Total : 35
Institutionnel.le.s et expert.e.s
Total : 23
Éleveurs
Total : 23

Total entretiens : 81

La restitution de cette thèse se compose du présent mémoire, d'un film de recherche intitulé « Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest Réunionnais » et d'un livre de photographies et témoignages, « Mosa, songe et pikan ».

Résumé. Cette thèse vise à une analyse des phénomènes de prolifération d'espèces végétales exogènes dans les savanes et ravines des Bas de l'Ouest de l'île de La Réunion. Dans ces espaces de non-projet en matière environnementale, le but est de comprendre et caractériser de manière rétrospective les dynamiques socio-écologiques à l'œuvre dans la transformation rapide des paysages : évolution des pratiques et des représentations socio-spatiales, fragmentation et uniformisation, fermeture. L'objectif est aussi de mettre en visibilité les processus qui construisent des problématiques environnementales dont l'action publique pourrait s'emparer. La thèse défend une entrée *paysagère*, c'est-à-dire prioritairement culturelle et sociale, dans les processus environnementaux et la question de la biodiversité. Fondée sur une compréhension des processus paysagers *par la plante*, cette approche retrace la trajectoire paysagère du principal agent végétal invasif, *Leucaena leucocephala*. Elle est construite autour de l'évolution des interrelations entre plante, sociétés et milieux. La thèse propose un nouveau récit paysager et montre que la prolifération de *Leucaena leucocephala* est le symptôme d'un changement profond, à la fois social et naturel. Elle pose ainsi un nouveau cadre de réflexion pour la gestion des dynamiques végétales. Elle met en relation les processus invasifs actuels avec un déclin des usages des espèces végétales, résultant lui-même de l'effacement d'une culture locale de *marronnage*. L'approche paysagère proposée permet de construire une image sensible des réalités environnementales, tout en mettant en lumière la diversité des regards portés sur ces réalités. Elle met largement à contribution l'image (photographie, photo-comparaison, vidéo) dans l'enquête de terrain et dans la restitution des matériaux. En donnant une visibilité à des pratiques « marronnes » et en replaçant le paysage à la croisée des regards, la thèse fournit les matériaux d'une médiation apte à fonder une action concertée en matière de gestion des dynamiques végétales.

Mots clés. Dynamiques végétales, espèces exotiques envahissantes, approche paysagère, *Leucaena leucocephala*, trajectoire paysagère, invasion biologique, savane, ravine, marronnage, médiation, île de La Réunion, environnement, pratiques et représentations, usages des plantes, pratiques pyro-pastorales, photographie, film de recherche, interdisciplinarité

This doctoral research is composed by this thesis, by a research film entitled « Soigneurs. Rencontres avec quatre éleveurs des Bas de l'Ouest réunionnais » and a book of photographs and testimonies, « Mosa, songe et pikan ».

Abstract. This thesis aims at an analysis of exogenous plant species's proliferation phenomena, in the savannahs and gullies of the lower west of Reunion Island. In these environmental non-project spaces, the goal is to retrospectively understand and characterize the socio-ecological dynamics involved in the rapid transformation of landscapes : evolution of socio-spatial practices and representations, fragmentation and homogenization, landscape closure. The objective is also to highlight the processes that build environmental issues that public action could take over. The thesis defends a landscape entry, primarily cultural and social, into environmental processes and biodiversity. Based on an understanding of landscape processes by plants, this approach traces the landscape trajectory of the main invasive plant agent, *Leucaena leucocephala*. It is built around the evolution of the interrelationships between plants, society and environments. The thesis offers a new landscape narrative in which the proliferation of *Leucaena leucocephala* is the symptom of a profound change, both social and natural. It poses a new framework in reflection for the management of plant dynamics. It links the current invasive processes to a decline in the uses of plant species, itself a result of the erasure of *marronnage* local culture. The landscape approach permits to build a sensitive image of environmental realities, while highlighting the diversity of gazes on these realities. It makes extensive use of the image (photography, photo-comparison, video) in the field survey and in the restitution of materials. By giving visibility to unpublished "marronnes" practices, and placing the landscape at the crossroads of gazes, the thesis provides the materials for a mediation aims to found concerted action in the management of plant dynamics.

Keywords. Plant dynamics, invasive alien species, landscape approach, *Leucaena leucocephala*, landscape trajectory, biological invasion, savannah, gully, *marronnage*, mediation, Reunion Island, environment, practices and representations, plant uses, pyro-pastoral practices, photography, research film, interdisciplinarity