



ISTOM

Ecole Supérieure d'Agro-Développement International

4, rue Joseph Lakanal, 49 000 ANGERS

Tél. : 02 53 61 84 60 istom@istom.fr



Mémoire de fin d'études

Les ressources d'apprentissage et de transmission
de savoirs et savoir-faire agricoles dans un
contexte de changement climatique sur le plateau
de Taravao, Tahiti, Polynésie Française.



Photographie d'un stagiaire agricole à Tautira Source : Maya Leclercq

RICHEZ, Marie-Amélie, Jeanne, Marguerite

Promotion 110

Stage effectué à Nouméa, Nouvelle-Calédonie
du 01/04/2024 au 01/09/2024

au sein de : Institut de Recherche pour le Développement

Mémoire de fin d'études soutenu le : 17/10/2024

Maîtres de stage : Sabinot Catherine, Leclercq Maya

Tuteur pédagogique : Marais Eric

Mémoire de fin d'études soutenu le 17/10/2024

Résumé

Dans un contexte de changement climatique, les îles du Pacifique, dont fait partie la Polynésie Française, font face à des phénomènes atmosphériques parfois extrêmes impactant divers secteurs, dont l'agriculture. Le projet CLIPSSA, auquel est intégré ce mémoire, se penche d'une part sur le développement de données scientifiques inédites sur le climat futur du Pacifique Sud, et d'autre part sur l'analyse des impacts sectoriels, afin d'accompagner les stratégies d'adaptation au changement climatique portées par les pouvoirs publics. Le mémoire porte sur les ressources que mobilisent les agriculteur·ices du plateau de Taravao afin d'apprendre et/ou de transmettre leurs savoirs et savoir-faire agricoles dans un contexte de changement climatique. Les résultats montrent qu'il existe une diversité de ressources matérielles comme immatérielles mobilisées par les agriculteur·ices. De la mobilisation de ces ressources résultent divers apprentissages qui, dans certains cas, permettent aux agriculteur·ices de trouver des solutions adaptées à leurs contraintes dont les impacts des phénomènes météorologiques extrêmes touchant le plateau de Taravao. Ces « savoirs locaux » sont des ressources essentielles sur lesquelles appuyer les stratégies d'adaptation au changement climatique actuelles et à venir.

Mots clés : Savoirs et savoir-faire agricoles, apprentissage, transmission, adaptation

Abstract

In the context of climate change, the Pacific islands, including French Polynesia, are facing extreme atmospheric phenomena impacting various sectors, including agriculture. The CLIPSSA project, of which this dissertation is a part, focuses on the development of new scientific data on the future climate of the South Pacific, and on the analysis of sectoral impacts, in order to support public authorities' climate change adaptation strategies. The dissertation focuses on the resources mobilized by farmers on the Taravao Plateau in order to learn and/or transmit their agricultural knowledge and know-how in a context of climate change. The results show that there is a diversity of both tangible and intangible resources mobilized by farmers. From the mobilization of these resources result various learnings that, in some cases, enable farmers to find solutions adapted to their constraints including the impacts of extreme weather events affecting the Taravao Plateau. These “traditional ecological knowledges” are essential resources on which to base current, and future, climate change adaptation strategies.

Key words: Agricultural knowledge and know-how, learning, transmission, adaptation

Resumen

En el contexto del cambio climático, las islas del Pacífico, incluida la Polinesia Francesa, se enfrentan a fenómenos atmosféricos extremos que afectan a diversos sectores, entre ellos la agricultura. El proyecto CLIPSSA, del que forma parte este trabajo, se centra en el desarrollo de nuevos datos científicos sobre el clima futuro del Pacífico Sur y en el análisis de los impactos sectoriales, con el fin de apoyar las estrategias de adaptación al cambio climático de las autoridades públicas. El trabajo se centra en los recursos movilizados por los agricultores de la meseta de Taravao para aprender y/o transmitir sus conocimientos y técnicas agrícolas. Los resultados muestran que existe una diversidad de recursos tangibles e intangibles movilizados por los agricultores. La movilización de estos recursos se traduce en diversas formas de aprendizaje que, en algunos casos, permiten a los agricultores encontrar soluciones adaptadas a sus limitaciones, incluidos los impactos de los fenómenos climáticos extremos que afectan a la

meseta de Taravao. Este «conocimiento local» es un recurso esencial en el que basar las estrategias actuales y futuras de adaptación al cambio climático.

Palabras claves: Conocimientos y técnicas agrícolas, aprendizaje, transmisión, adaptación

Table des matières

Table des figures et tableaux	7
Table des abréviations	8
Note au lecteur	10
Glossaire des termes et expression polynésiennes	12
Remerciements	14
Introduction	15
Chapitre 1 : Le changement climatique, des États insulaires fortement exposés	17
A. Le changement climatique : un phénomène global aux conséquences inégales	17
B. Le changement climatique en Polynésie française	18
1. État des lieux du CC en Polynésie française.....	18
2. Système alimentaire polynésien, production agricole et changement climatique .	19
3. Un territoire investi dans de multiples projets liés au changement climatique.....	20
C. Présentation du projet : Climat du pacifique, Savoirs locaux et Stratégies d’adaptation (CLIPSSA)	21
1. Contexte du projet.....	21
2. CLIPSSA : Climats du Pacifique, savoirs locaux et stratégie d’adaptation.....	23
3. Les acteurs du projet	23
Chapitre 2 : Contexte de la Polynésie Française	25
A. Situation géographique de la Polynésie française	25
B. Contexte socio-économique de la Polynésie française	26
1. La population de Polynésie Française : des origines variées et une croissance forte dès 1990.....	26
2. Une économie tributaire de fonds financiers	26
C. Le secteur agricole en Polynésie Française et à Taravao : contexte socio-économique et géo-climatique	27
1. Contexte géo-climatique de Tahiti.....	27
2. État des lieux du secteur et économie agricole	28
3. Secteur agricole à Taravao	29
D. La question foncière à Tahiti et son usage agricole.....	30
1. Propriété de l’État et lotissements agricoles	30
2. L’indivision des terres.....	31
Chapitre 3 : Revue de la littérature sur les savoirs et savoir-faire agricoles locaux.....	32
A. Savoirs et savoir-faire locaux	32
1. Définition des savoirs des savoir-faire.....	32

2.	L'étude des savoirs et savoir-faire : savoirs scientifiques et savoirs locaux.....	32
3.	La dénomination « savoirs locaux »	33
B.	Evolution des savoir et savoir-faire, notamment agricoles, en réponse à des transformations environnementales.....	35
1.	Des pratiques agricoles en évolution en réponse aux phénomènes climatiques et météorologiques	35
C.	Apprentissage et transmission de savoirs et savoir-faire mis en circulation via diverses ressources	37
1.	Ressources d'apprentissage et de transmission.....	37
2.	Les ressources d'apprentissage et de transmission moteur de la circulation des savoirs.....	38
D.	La tradition alliée de la modernité : une forme d'hybridation des savoirs et savoir-faire	39
Chapitre 4 : Matériel et Méthodes.....		41
A.	Le choix de la zone d'étude	41
B.	Une étude à la frontière entre divers objectifs et disciplines	41
C.	Outils mobilisés à des fins de collecte de données qualitatives	42
1.	Les entretiens semi-directifs à ouvert	42
2.	Les enregistrements	45
3.	Observations participantes	45
4.	Observation non participante et rapports d'étonnements – utilisation des notes vocales.....	46
D.	Outils mobilisés pour le traitement des données collectées	46
1)	Retranscription des données terrains et entretiens	46
2)	Analyse des données via RQDA.....	46
Chapitre 5 : Des ressources multiples au service de l'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricole et du changement de pratiques agricoles.....		47
A.	Un processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles schématisé en 3 phases et lu par le prisme de la spirale de Nonaka.....	49
B.	Des ressources matérielles et immatérielles au service de l'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles et du développement du <i>fa'a'apu</i>	51
1.	Des ressources agissantes et cibles	51
2.	Des ressources matérielles et immatérielles au service du <i>fa'a'apu</i>	51
C.	Des ressources immatérielles vectrices de savoirs et savoir-faire agricoles.....	53
1.	Les réseaux humains dans la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles : la famille.....	53
2.	Les réseaux humains dans la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles : individualisation vs. groupes spécialisés.....	55

3.	Une méfiance face à certains savoirs ; entre agriculteur·ices et figures de l'État..	58
4.	Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et autres supports d'information.....	60
5.	Les formations diplômantes comme vecteur de transmission des savoirs et savoir-faire agricole des agriculteur·ices rencontrés	61
6.	Empirisme : l'expérience comme ressource d'apprentissage	63
7.	Combinaison de ressources et hybridation de savoirs – illustré par l'exemple d'Manahau.....	64
D.	Des ressources matérielles sources d'apprentissage et levier de changement de pratiques agricoles.....	70
1.	Des tactiques et stratégies d'adaptations face aux impacts des phénomènes atmosphériques.....	72
2.	Le décalage des saisons et augmentation des températures ressenties : des réponses apportées en maraîchage et culture de vanille.....	75
E.	Les différentes étapes de résolution d'un problème agricole	82
1.	Présentation du schéma en 4 étapes	83
2.	Illustration du schéma au travers d'un exemple – Portrait d'un père et son fils....	84
Conclusion.....		92
Table des annexes.....		93
Annexes		94
Bibliographie.....		101

Table des figures et tableaux

Figure 1 : Carte de la Polynésie Française.	25
Figure 2 : schéma présentant l'articulation de la mission de stage avec les besoins du projet	41
Figure 3 : Cartographie des agriculteur-ices rencontré-es selon leur activité de production principale	44
Figure 4: Schématisation des 3 phases d'apprentissage de savoirs, savoir-faire et savoir-être proposées par Bissonnette et Richard	49
Figure 5 : Photo d'une parcelle de taro dans le fa'a'apu d'Manahau. Source : Marie-Amélie Richez	68
Figure 6 : Photo d'une tige de cocotier utilisée. Source : Marie-Amélie Richez	68
Figure 7 : Photo des tarières en bois (à gauche) et en acier (à droite) utilisées par Manahau. Source : Marie-Amélie Richez	69
Figure 8 : Parcelle de tomates cultivées sous "paillage bâche" dans le fa'a'apu de Tanetoea. Source : Maya Leclercq	80
Figure 9 : Photo d'une parcelle sous "paillage bâche" au fa'a'apu de Tanetoea. Source : Maya Leclercq	80
Figure 10 : Schéma de la mobilisation de ressources d'apprentissage et de transmission dans le processus de résolution d'un problème agricole. Source : Marie-Amélie Richez	83
Figure 11 : Image du plantoir. Source : Ubuy, 2024	86
Figure 12 : Photo du semoir de Reia et Tohanui. Source : Marie-Amélie Richez	86
Figure 13 : Photo du charançon de la patate douce (<i>Cyclas formicarius</i>). Source : Ephytia, 2021	87
Figure 14 : Galeries creusées par les larves du charançon de la patate douce (<i>Cyclas formicarius</i>). Source : Ephytia, 2021	87
Figure 15 : Photo d'une parcelle en légère pente et entourée de végétation sur le plateau de Taravao. Source : Marie-Amélie Richez	89
Figure 16 : Photo d'une parcelle en légère pente et entourée de végétation sur le plateau de Taravao. Source : Marie-Amélie Richez	89
Tableau 1 : Outils mobilisés dans la collecte de données de terrain qualitatives	46

Table des abréviations

ADCK : Agence de Développement de la Culture Kanak

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise des énergies

AFD : Agence Française de Développement

AOSIS : L'Alliance des Petits Etats Insulaires

CALLA : Commission d'Attribution des Lots des Lotissement Agricoles

CAPL : Chambre de l'Agriculture et de la Pêche Lagonaire

CC : Changement climatique

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unis sur le Changement Climatique

CEPMNT : Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme

cf. : se conféré à

CFPA : Centre de Formation Professionnel Agricole

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

CLIPSSA : Climat du Pacifique, Savoirs locaux et Stratégies d'Adaptation

CNRS : Centre National de le Recherche Scientifique

COP : Conférence des Parties

CRESICA : Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation en Nouvelle-Calédonie

°C : degré celcius

DAG : Direction de l'Agriculture

DIRNC : Direction Interrégional de Nouvelle-Calédonie

DIRPF : Direction Interrégional de Polynésie Française

EPA : *Extension planning Area*

et al. : et collaborateurs

etc. : *et cætera*

ETIP : États et Territoires Insulaires du Pacifique

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

ha : hectare

IAC : Institut Agronomique Calédonien

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

MF : Météo France
NC : Nouvelle-Calédonie
OMM : Organisation Météorologique Mondiale
ONU : Organisation des Nations Unis
OPH : Ouvrier de Production Horticole
p. : page
PF : Polynésie Française
% : pour-cent
PNA : Plan Nationaux d'Adaptation
PIB : Produit Intérieur Brut
PIED : Petits États Insulaires en Développement
SAU : Surface Agricole Utile
SET : Savoirs écologique traditionnels
SHS : Sciences Humaines et Sociale
SPREP-PROE : Programme régional océanien de l'environnement¹
t : tonne
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
UMR : Unité Mixte de Recherche
UNC : Université de Nouvelle-Calédonie
UPF : Université de Polynésie Française
VKS : Vanuatu Kaljoral Senta
ZCIT : Zone de Convergence Intertropicale
ZEE : Zone économique Exclusive

¹ Version originale : *Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme*

Note au lecteur

Retour d'expérience

Avant de partager quelques précisions sur le contenu de mon mémoire, je souhaite rappeler l'opportunité que constitue ce stage de fin d'études, à l'image des nombreux stages que nous réalisons durant le parcours ISTOM. En 2019, j'ai choisi l'ISTOM pensant étudier ce qui était à l'extérieur de moi. 5 ans plus tard, je réalise l'expérience humaine et profonde qu'est la vie istomienne. 5 ans durant je me suis nourrie de rencontres uniques, engagées, incertaines mais toujours volontaires. Je me suis nourrie d'expériences tropicales, instructives, inconfortables et toujours saisissantes. L'expérience ISTOM est une porte vers l'extérieur mais aussi l'intérieur de soi. Chaque jour j'y ai appris de nouveaux savoirs, savoir-faire et savoir-être. J'ai compris que le monde dans lequel nous évoluons était d'une complexité telle qu'on doit toujours être prêt à se remettre en question, à chercher tant que cela nous anime, à accepter de se tromper et recommencer à chercher. Comme le dit Tiago Rodriguez : « Tu ne changeras pas le monde et tu es imparfait ». Mais s'il n'est pas possible de changer le monde, il me semble possible d'y apporter le meilleur de soi. C'est ce que j'ai tenté de faire durant ce stage. D'apporter, ce qu'il m'était possible d'apporter. Finalement, c'est ce stage de fin d'études, sur les savoirs et savoir-faire locaux qui m'aura apporté. Il a été pour moi une ressource d'apprentissage forte participant à ma recherche de sens, d'engagement et d'épanouissement dans mes actions quotidiennes.

Retranscriptions et verbatims

Lors de la retranscription des entretiens j'ai souhaité écrire les propos des agriculteur·ices tels qu'il·elles les ont prononcés en respectant les temps de pause et d'hésitation marqués par des points de suspension. Ainsi les propos subsistent le plus fidèle possible à la réalité. Lorsque des verbatims sont ajoutés, le locuteur est identifié par son activité [maraîcher, cultivateur de taro, etc.] et sa tranche d'âge est indiquée. Enfin, les verbatims sont mis en avant dans le texte par une couleur de police bleue. Par exemple : « **disons que j'ai beaucoup d'expérience, c'est ma passion l'agriculture** » (Maraîcher, 55-60 ans). Mon mémoire comporte trois portraits d'agriculteurs illustrés par les propos de ces mêmes agriculteurs ou d'un membre de la famille ce qui est précisé en début de portrait. Ainsi, pour alléger la lecture, le locuteur est indiqué à la suite du verbatim uniquement s'il diffère du locuteur principal.

Termes et expressions polynésiennes

Dans ce mémoire vous lirez des termes couramment employés en Polynésie Française, qu'il s'agisse de mots écrits en tahitien ou d'expressions écrites en français. Bien qu'il existe une traduction et/ou un équivalent français, j'ai préféré employer les termes des locuteurs. Ainsi pourrez-vous vous familiariser avec les expressions et termes polynésiens présent tout au long du mémoire et dont la signification est précisée dans le glossaire dédié ; le glossaire se trouve à la suite de la note de lecture ci-écrite.

Portraits

Dans ce mémoire de fin d'étude vous lirez trois portraits d'agriculteurs permettant d'illustrer une partie des résultats. Les agriculteurs sujets de ces portraits ont accepté qu'une part de leur histoire et de leurs réalités vous soit partagée. Ainsi, pour respecter leur volonté de partage j'ai souhaité écrire des portraits le plus complet possible et fidèle à leur propos, parfois sans lien chronologique possible entre les parties.

Tous les prénoms ont été anonymisés dans les portraits. J'ai cherché des prénoms en correspondance avec ce que m'évoquaient les agriculteurs présentés. Le premier sera nommé Manahau, qui signifie « esprit sage » en tahitien, le deuxième Tanetoa, « l'homme guerrier ». Les deux suivants seront nommés Metua et Tamaroa, signifiant respectivement « chef de famille » et « grand garçon », les deux hommes étant père et fils.

Ecriture inclusive

Dans mon travail vous lirez certains mots en écriture inclusive et d'autres non. J'ai souhaité privilégier l'écriture inclusive pour les termes tels que : agriculteur·ices, producteur·ices, maraîcher·ères, etc. Pour les explications de concept et notions plus générales, j'ai préféré les termes neutres et masculins afin d'alléger la lecture.

Glossaire des termes et expression polynésiennes

Les termes et expressions employées par les agriculteur·ices et présentes dans mon mémoire sont reportés dans ce glossaire. Afin de mieux en saisir la signification et l'usage, quelques informations complémentaires accompagnent les traductions et interprétations.

- **Faire par derrière quelqu'un** : apprendre grâce à quelqu'un

Faire par derrière a souvent été par les personnes rencontrées sur le terrain notamment en parlant de l'apprentissage de pratiques en tant qu'enfant auprès des adultes, parents.

- **Fa'a'apu** : champs / terre cultivée / exploitation

Le terme *fa'a'apu* est couramment utilisé à la fois pour parler du potager d'un particulier ou d'une grande exploitation agricole. Sur le terrain, les agriculteur·ices employaient le terme *fa'a'apu* pour désigner leur champ, leur exploitation. C'est pourquoi, dans ce mémoire, le terme *fa'a'apu* sera également utilisé afin de désigner les champs et/ou l'exploitation des agriculteur·ices.

- **Fē'ī** (*Musa troglodytarum*) : banane plantain

La banane plantain de Polynésie française est appelée *fē'ī*. De couleur jaune à orange, ce fruit se cuisine au four ou dans l'eau bouillante. Il est notamment utilisé dans un plat typique polynésien : le poe banane. Il s'agit de *fē'ī* cuit mélangé à de la fécule de manioc puis cuit au four dans des feuilles de bananier. Les *fē'ī* ont une valeur culturelle forte et font l'objet de plusieurs légendes polynésiennes.

- **Fāfā** : jeunes feuilles de taro (*Colocasia esculenta*) et de *taruā* (*Xanthosonza sagittifolizm*).

Ces feuilles sont utilisées dans un plat traditionnel polynésien appelé le poulet *fāfā* composé de poulet, de feuilles de taro et de lait de coco. Elles y sont cuisinées de façon semblable aux épinards.

- **Fenua** : Pays, terre, terrain, île haute

Le terme *fenua* s'emploie afin de désigner divers éléments en lien avec le sol. Lors de cette étude, le terme *fenua* a principalement été employé afin de désigner le territoire de Tahiti, par exemple dans « Les produits du *fenua* », le terme *fenua* correspondant à l'île de Tahiti.

- **Feti'a** : étoile, comète

Le terme *feti'a* se retrouve dans le nom de diverses marques de produits alimentaires et autres de Tahiti mais aussi d'associations dont Bio Feti'a [dont l'écriture est simplifiée], une association de producteurs et consommateur bio en Polynésie française.

- ***Mā'a*** : nourriture

Bien que le *mā'a* désigne la nourriture de façon générale, il détient une place importante dans l'expression « *mā'a Tahiti* ». Ce dernier correspond à la cuisine tahitienne désignant un repas dit traditionnel composée de divers mets typiques de Polynésie. Le repas est cuisiné à base du fruit de l'arbre à pain (appelé *Uru* en Polynésie française), de *fē'i*, de taro, de manioc, de patate douce, de noix de coco, de poisson cru, etc. Chaque dimanche, des familles installent leurs stands en ville vers 5 heures du matin et vendent *le mā'a Tahiti* à emporter qu'elles ont préparé la veille.

- **Vanilculteur·ice** : producteur·ice de vanille

A Tahiti, les agriculteur·ices, agents des institutions agricoles publiques, etc. emploient couramment le terme vanilculteur ou vanilicultrice pour désigner les producteur·ices de vanille. Ainsi l'activité est nommée la vanilculture. Dans ce mémoire, j'emploierai ces mêmes termes en accord avec les habitudes des habitants de Tahiti.

- **Vini** : téléphone portable

En Polynésie française, Vini est l'un des trois opérateurs téléphoniques principaux avec Tikiphone et Vodafone. Le terme vini est couramment employé afin de désigner le téléphone portable de façon générale.

Remerciements

Mon mémoire de fin d'études a pu être réalisé grâce à la patience, l'aide et la volonté de partage de personnes uniques et dont la rencontre m'a été précieuse.

Je remercie tous les agriculteurs et toutes les agricultrices qui m'ont ouvert la porte de leur *fa'a'apu* et qui ont accepté de me partager un bout de leur histoire. Ces partages au-delà d'avoir enrichi mon mémoire, ont enrichi ma vie d'expériences humaines fortes. C'est à chaque fois un déchirement de devoir quitter ces personnes à qui l'on s'attache trop vite.

Je remercie également Heiata, qui a ouvert les portes de sa maison plusieurs semaines durant et me permettant de partager des repas familiaux marqués par de riches discussions.

Mes pensées vont également à Jean sans qui je n'aurais peut-être jamais pu installer RQDA sur mon ordinateur et analyser toutes mes données ainsi.

Je dois beaucoup à Maya Leclercq qui m'a soutenu et accompagné professionnellement et personnellement durant ce terrain et après. Merci pour sa bienveillance, ses conseils et partages. Merci pour les discussions enrichissantes autour de repas mettant à l'honneur les productions tahitiennes. Et merci encore, de m'avoir appris que le travail de recherche en sciences humaines et sociales est à la fois plaisir et engagement.

Je remercie également Catherine Sabinot, ma maître de stage, pour la bienveillance et la clarté de ses propos. Merci pour les nombreuses relectures, corrections et recommandations qui chaque fois m'ont rappelé qu'il est toujours possible de s'améliorer et de donner le meilleur de soi-même.

Merci à Éric Marais, mon tuteur ISTOM, pour son précieux soutien, ses encouragements et conseils qui m'ont rappelé l'importance des mots et de leurs bagages.

Je suis reconnaissante envers mes amies et ma famille qui m'ont accompagné durant la réalisation de ce stage de fin d'études, concrétisation de 5 années de travail, de questionnements, d'aventures. Merci pour ces messages et échanges téléphoniques qui m'ont réchauffé le cœur et rappelé la beauté du monde dans les moments difficiles.

Enfin, merci à vous lecteurs, d'accorder votre temps et vos critiques à mon travail.

Que toutes celles et ceux qui ont croisé mon chemin ces 5 dernières années soient remerciés.

Introduction

« Si les concentrations de carbone sont supérieures à 350 parts par million dans l'atmosphère, la température augmentera au-delà de 1,5 degré, et mon pays sera submergé...nos récifs coralliens seront dissous...nos océans seront transformés en acide...et le climat de la planète sera déstabilisé » (Mohamed Nasheed, Président des Maldives cité par David, 2010)

Les propos tenus par le président des Maldives lors de la COP15 de Copenhague en décembre 2009 témoignent d'une urgence. Cette urgence est celle des impacts attribués au changement climatique. Avec des impacts de plus en plus visibles, tels que la montée du niveau des océans, la multiplication des phénomènes atmosphériques extrêmes et la perturbation des écosystèmes, le changement climatique modifie profondément les dynamiques environnementales, sociales et économiques des populations (AFD, 2023b; Calvin et al., 2023). Les territoires du Pacifique et leurs habitants sont particulièrement touchés par ces effets en partie en raison de l'absence de continuité territoriale qui contraint l'expansion de la population et empêche tout déplacement par voie terrestre vers les terres en cas d'élévation du niveau de la mer (Avagliano & Petit, 2009). Plusieurs des territoires insulaires du Pacifique sont fortement exposés aux risques d'aléas naturels, c'est-à-dire aux phénomènes naturels extrêmes, hors de contrôle et plus ou moins prévisibles (Dequincey & Thomas, 2017). Parmi ces aléas, les phénomènes atmosphériques extrêmes tels que cyclones, tsunamis et sécheresses sont des « catastrophes » du quotidien (Garcia, 2017). Ils font partie de la vie du Pacifique depuis toujours et ont amené les populations à constituer une « culture du risque »² (David, 2005). Parmi les impacts constatés sur les agro-socio-écosystèmes, on peut citer la diminution des surfaces arables, le décapage des horizons superficiels des terrains en pente, la prolifération de pestes animales et végétales, l'inondation des terres agricoles affectant le prix des denrées etc. (Alter-éc(h)o Conseil, 2022). Puisqu'il s'agit d'une contrainte sur laquelle les agriculteur·ices ne peuvent directement agir, il·elles adaptent leurs pratiques agricoles afin qu'elles soient le plus en cohérence avec leurs objectifs de vie, de production agricole, etc. Les réajustements se font en accord avec le contexte de la localité, voire de l'environnement au sens large, dans lequel évolue l'individu. Ainsi, l'individu qui procède à ces réajustements acquiert une connaissance fine de son environnement, et produit des savoirs situés nommés « savoirs locaux » dans la littérature scientifique (Bambridge & Le Meur, 2018; Caillon, 2015; Roué, 2012b). Les savoirs locaux ne relèvent pas uniquement d'une capacité d'adaptation, ils sont le résultat d'une évolution personnelle et sociale au sein d'un contexte donné. L'étude des savoirs locaux en Polynésie française a déjà fait l'objet de plusieurs articles scientifiques, principalement dans le domaine de la conservation et de la protection des ressources terrestres et marines (Bambridge et al., 2020) et non au regard des impacts du changement climatique.

Les savoirs et savoir-faire agricoles sont sujet de divers travaux de par le monde parmi lesquels des travaux sur leur circulation participant à l'évolution des pratiques agricoles (Moity-Maïzi, 2011). Dans la littérature il existe de multiples articles consacrés à la description de pratiques agricoles et leurs évolutions en réponse aux multiples transformations socio-économiques et environnementales des sociétés (Jacob, 1997; Mazoyer & Roudart, 2002). En

² La culture du risque est liée à la capacité d'adaptation et de résilience d'une population. Elle passe notamment par l'évolution de pratiques quotidiennes et/ou ponctuelles dans divers domaines dont le domaine agricole. Ce point sera développé plus loin dans le présent mémoire.

parallèle, divers auteurs abordent le processus d'apprentissage notamment par le prisme d'une ressource en particulier³. Mon mémoire présentera, entre autres, un panel de ressources mobilisées par les agriculteur·ices participant à leur apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles et influençant leurs pratiques agricoles, notamment dans le contexte polynésien soumis aux impacts du CC. Le sujet sera traité par le biais d'une analyse située permise notamment par la collecte de données qualitatives issues d'échanges avec les agriculteur·ices de Taravao et du plateau de Taravao.

Dans un premier temps nous nous attacherons à présenter le contexte international au sein duquel la notion de changement climatique évolue. Nous montrerons qu'elle fait l'objet de débats entre politiques et scientifiques soulevant des enjeux forts et inégaux selon les pays du monde. Après avoir exposé la situation relative au changement climatique en Polynésie Française, nous nous attacherons à présenter le projet CLIPSSA, projet de recherche dans lequel s'inscrit cette étude. CLIPSSA est né en réponse aux besoins des territoires du Pacifique de mieux modéliser les climats futurs de ses territoires insulaires ainsi que de mieux saisir la réalité, dans notre cas agricole, des populations de ces territoires. Dans un deuxième temps, nous présenterons le contexte de la Polynésie française en nous concentrant sur le secteur agricole à Tahiti avant de présenter les notions clés abordées dans ce mémoire au travers de la littérature scientifique déjà existante. Nous verrons la place des savoirs et savoir-faire locaux, notamment agricoles, dans la littérature et les notions inhérentes telles que la circulation et l'hybridation de ces savoirs. Cette même partie nous permettra de rendre compte de l'intérêt d'étudier les processus d'apprentissage et de transmission des savoirs et savoir-faire agricoles dans un contexte d'adaptation aux impacts du changement climatique. Ensuite, une partie consacrée aux matériaux et méthodes présentera les principaux outils mobilisés pour conduire l'étude au mieux et permettra en outre d'exposer la situation et les choix conduisant aux résultats. Les résultats font l'objet de la dernière partie de ce mémoire. Y seront présentées les ressources d'apprentissage et de transmission vers lesquelles se tournent les agriculteur·ices afin de répondre à diverses contraintes ; des contraintes d'ordre économique, environnemental et climatique parmi lesquelles nous identifierons en particulier les contraintes liées aux phénomènes atmosphériques extrêmes qui surviennent sur le plateau de Taravao à Tahiti. Tout au long de cette partie, les résultats seront discutés au regard de travaux multiples faisant écho à des observations de terrain ou illustrant des contre-exemples de ces observations.

³ On peut citer Ingold qui aborde la notion de sensoriel comme vecteur d'informations et permettant d'apprendre de son environnement tactile (Ingold et al., 2016) ou encore Baudrit qui met en exergue les avantages de l'apprentissage coopératif dans le cadre scolaire (Baudrit, 2007). Notons cependant que les auteurs précités n'emploient pas le terme de ressource dans leurs travaux.

Chapitre 1 : Le changement climatique, des États insulaires fortement exposés

Le changement climatique (CC) représente un défi mondial aux conséquences variées selon les régions du monde. Entre autres causes, les activités humaines ont indiscutablement conduit à l'amplification de phénomènes écologiques, météorologiques et à plus grande échelle climatiques. Si les impacts du CC sont ressentis à l'échelle globale, certaines régions, notamment les États et Territoires Insulaires du Pacifique (ETIP), subissent des effets particulièrement dévastateurs. Les représentants des territoires insulaires peinent cependant à faire entendre leur voix dans les débats scientifiques face aux grandes puissances économiques internationales. Parmi eux, la Polynésie française (PF) est confrontée à des défis mettant en péril non seulement ses écosystèmes mais aussi ses systèmes socio-économiques. Dans ce chapitre, nous ferons un bref rappel des inégalités entre diverses régions du monde face aux impacts du CC puis présenterons les effets du CC en PF. Nous verrons que la PF est engagée dans une dynamique d'atténuation des risques liés au CC et s'implique dans divers projets de recherche tels que CLIPSSA, qui vise à renforcer la résilience des communautés dans un contexte d'adaptation aux impacts du CC.

A. Le changement climatique : un phénomène global aux conséquences inégales

« Les activités humaines, principalement par le biais d'émissions de gaz à effet de serre, ont sans équivoque provoqué le réchauffement de la planète, la température à la surface du globe atteignant 1,1 °C au-dessus de 1850-1900 en 2011-2020 »⁴ (Calvin et al., 2023, p. 4). Ainsi débute la synthèse du rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) 2023 destinée aux décideurs politiques. Les experts du GIEC désignent notamment les utilisations non durables des énergies fossiles, les modifications de répartition et d'usage du foncier ou encore les modèles de production et de consommation à l'échelle mondiale comme cause de ce réchauffement global des températures. Le CC est intimement lié au phénomène naturel d'effet de serre (Annexe 1) exacerbé par l'activité humaine (ADEME, 2024). Il s'agit d'un phénomène aux répercussions multiples telles que la perturbation des grands équilibres écologiques, l'augmentation du niveau des eaux, l'acidification et l'augmentation des températures des eaux de surfaces, l'augmentation de la fréquence des extrêmes climatiques, etc. et les processus impliqués dans le CC ne tendent guère à s'inverser. Comme le rappelle la chargée de recherche sur les impacts physiques du CC à l'Agence Française du Développement (AFD), Marie-Noëlle Woillez, l'inertie actuelle implique que certains grands équilibres écologiques sont rompus. C'est le cas pour les glaciers dont la fonte engendrera une élévation du niveau de la mer quasi certaine de 20cm d'ici 2050 (AFD, 2023b)

Bien que les conséquences d'un tel phénomène soient globales, tous les pays ne sont pas impactés de la même façon et avec la même intensité. En effet, les ETIP sont particulièrement vulnérables face aux effets du CC. Dans ces territoires variés de par leur géomorphologie, topographie, histoire et culture, la population fait face à plusieurs phénomènes inquiétants. Par exemple, des vagues de chaleur marines et atmosphériques, des périodes de sécheresse intense, une érosion côtière induisant un recul du trait de côte, l'acidification des océans, la montée des eaux couplée à l'enfoncement des terres ou encore le blanchissement des

⁴ Traduit de l'anglais : « Human activities, principally through emissions of greenhouse gases, have unequivocally caused global warming, with global surface temperature reaching 1.1°C above 1850-1900 in 2011-2020 »

coraux. Les enjeux communs auxquels doivent faire face les ETIP et leur caractère insulaire les relie par ce qu'on pourrait appeler une « communauté de destin » (David, 2010).

De plus en plus considéré dans les débats scientifiques depuis les années 80, le CC devient une préoccupation mondiale affirmée qui se matérialise notamment par la création du GIEC en 1988. S'ensuit la multiplication d'événements internationaux et nationaux majeurs portant sur le CC et ses impacts. En 1992, à l'occasion du Sommet de la Terre de Rio, la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) de l'Organisation des Nations Unies (ONU) est signée et adoptée. Elle entrera en vigueur seulement en 1994. Dès lors, les 189⁵ États signataires se réunissent chaque année lors des Conférences des Parties ou COP afin de discuter des nouvelles données acquises sur le CC et ses impacts ainsi que sur l'engagement et les actions mises en place par les États. Cependant, à l'occasion de tels rassemblements, les États insulaires peinent à faire entendre leur voix face aux grandes puissances économiques mondiales que sont notamment les États-Unis ou la Chine. L'Alliance des Petits États Insulaires (AOSIS) est fondée en 1990 réunissant une quarantaine d'États insulaires du monde entier ; cette coalition leur permettant *a priori* d'avoir un poids plus important dans les prises de décisions internationales visant l'atténuation des effets du CC. L'implication de l'alliance et son rôle dans l'élaboration du protocole de Kyoto sont reconnus (David, 2010) tout comme la résistance de certains États face aux grandes puissances mondiales. Pour illustrer ce propos, prenons l'exemple des Tuvalu qui, à l'occasion de la COP15, s'expriment défavorablement quant à une motion proposant de limiter le réchauffement global des températures à 2°C plutôt qu'à 1.5°C. Les propos de leurs orateurs sont forts : « Les vraies victimes du changement climatique n'ont pas été entendues ici ... Nous avons subi une pression considérable pour accepter un accord fondé sur la limite des 2°C. Nous n'allons pas y céder, ce n'est pas négociable. Tuvalu ne changera pas de position » (David, 2010). Et pour cause d'affirmations fortes, les populations des territoires insulaires sont en première ligne des impacts du CC dont sont en partie responsables quelques pays industrialisés. Le Protocole de Kyoto de 1997 engage la responsabilité juridique de « 38 pays industrialisés émetteurs de gaz à effet de serre, historiquement responsables du réchauffement actuel de la planète, comme l'ont exposé les deux premiers rapports du GIEC » (David, 2010). La mise en place d'actions qui soutiennent et favorisent l'atténuation de ces effets et l'adaptation locale des territoires n'est pas un luxe mais une nécessité.

B. Le changement climatique en Polynésie française

1. État des lieux du CC en Polynésie française

Parmi les ETIP, la Polynésie française, territoire du Pacifique au caractère archipélagique n'échappe guère aux incidences du CC.

⁵ La CCNUCC compte 198 partis dont 197 pays et l'Union Européenne (https://treaties.un.org/pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7&chapter=27&Temp=mtdsg3&clang=_fr)

Afin de rendre compte des potentiels impacts du CC en PF, intéressons-nous à quelques données issues du Plan Climat de la Polynésie française (2022) et de l'Atlas Climatologique de la Polynésie française produit par Météo France (2019).

Premièrement, les températures globales en PF suivent la dynamique croissante des températures mondiales avec un réchauffement disparate selon les localités allant de 0,60°C dans l'archipel des Gambier à 1,55°C dans les îles-de-la-Société (Schneider, 2022). En outre, la PF est une zone propice à la formation de cyclone et autres phénomènes atmosphériques extrêmes. Entre 1981 et 2010, 35 phénomènes dont des cyclones et des dépressions tropicales fortes et modérées ont été recensés dans un rayon de 250 km autour de la PF (Météo France, 2019). Les vents et précipitations, surtout extrêmes, ont pour conséquences la dégradation des milieux naturels et urbains notamment via les inondations, les coulées de boues, les glissements de terrain, la sédimentation dans les rivières, l'érosion, l'invasion d'espèces végétales pionnières, etc. (Schneider, 2022).

Ensuite, le niveau de la mer s'est élevé ces dernières années passant de 1,4mm/an en 1880-1990 à 3,3mm/an à partir de 1990 avec des disparités entre les îles de PF. En réponse à différents phénomènes globaux, dont le CC, et locaux, le trait de côte et la surface de différentes îles polynésiennes évoluent de façon variable entre extension, contraction et stabilisation (Avagliano & Petit, 2009).

Les retentissements du CC sur les écosystèmes marins et terrestres se répercutent sur les systèmes socio-économiques dans lesquels évolue la population et mettent en péril le mode de vie actuel de ces derniers ainsi que la santé humaine⁶. Cependant, les risques ne sont pas uniquement d'ordre sanitaire, la production alimentaire est également mise en jeu et donc le système alimentaire polynésien.

2. Système alimentaire polynésien, production agricole et changement climatique

Le système alimentaire polynésien se place à la fois en responsable et victime des effets du CC.

En effet, le système alimentaire polynésien, comme tout système alimentaire, est producteur de gaz à effet de serre (GES). A titre d'exemple, un des facteurs favorisant les émissions de GES est le taux d'importations en compensation de l'insuffisante production alimentaire locale. Un document sur l'alimentation durable rédigé par l'ADEME en 2022 estime que 152 051 tonnes de denrées alimentaires sont importées chaque année en PF conduisant alors le « taux de dépendance alimentaire réel aux importations » à 76% (ADEME, 2022). 23% des importations totales proviennent de la zone Océanie, le reste des importations parcourt des distances plus longues et génèrent alors plus de GES par unité de trajet.

Le système alimentaire n'est pas uniquement responsable mais aussi victime des effets du CC en tant qu'il inclut des systèmes de production agricole vulnérables. Le Plan Climat Stratégique de 2012, initié en 2011 par le Président du Pays, a pour objectif « de promouvoir un schéma de développement durable en tenant compte des enjeux liés au changement climatique » (Polynésie et al., 2012) Les impacts observés et potentiels des divers effets du CC y sont listés parmi lesquels : la modification des cycles de culture et prolifération de pestes

⁶ Certains agents pathogènes (bactéries, champignons, virus) trouvent dans ces changements des conditions favorables à leur développement (Alter-éc(h)o Conseil, 2022)

animales et végétales en réponse au réchauffement global des températures, la diminution des surfaces arables, le décapage des horizons superficiels des terrains en pente ou des atolls, la salinisation et l'inondation des terres agricoles affectant le prix des denrées (Polynésie et al., 2012) en réponse à la hausse du niveau de la mer. Un atoll est un « anneau récifal bio-construit par les coraux enserrant un lagon central et portant des îles coralliennes. C'est l'une des formes les plus courantes de récif corallien. Les atolls sont les seules terres émergées bio-construites occupées par des humains » (Duvat, 2024). Face à ces transformations de l'environnement biologique aux répercussions économiques et sociales, les populations sont soumises à une nécessité d'adaptation, notamment les agriculteur·ices dont l'environnement cultivé est impacté.

3. Un territoire investi dans de multiples projets liés au changement climatique

Comme indiqué dans le Plan stratégie Climat (2012), il n'est plus question de savoir pourquoi agir mais bien comment agir. Ainsi, la PF a depuis plusieurs années déjà initié diverses études et plans d'action⁷ et motivé plusieurs projets [de recherche ou de restauration des écosystèmes]⁸ en ce sens. Un des objectifs des études de recherche initiées par le territoire est de faire l'état des lieux de la vulnérabilité climatique des populations permettant à terme d'aboutir à la mise en place d'actions concrètes dans la dynamique d'atteinte des objectifs fixés par l'Accord de Paris. Précisons que la vulnérabilité climatique est définie comme « le degré auquel les éléments d'un système (éléments tangibles et intangibles, comme la population, les réseaux et équipements permettant les services essentiels, le patrimoine, le milieu écologique...) sont affectés par les effets des changements climatiques (y compris la variabilité du climat moyen et les phénomènes extrêmes). La vulnérabilité est fonction à la fois de la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation du climat (alias l'exposition) à laquelle le système considéré est exposé et de la sensibilité de ce système » (ADEME, 2012). Les travaux de recherche et d'action mis en place par la PF impliquent une collaboration entre les organismes publics territoriaux et les organismes scientifiques (IRD, MF, CNRS, etc.). Parmi les projets dans lesquels est impliquée la PF, le projet CLIPSSA rassemble diverses parties prenantes dont chercheur·euses, acteur·ices institutionnel·les, agriculteur·ices, etc.

Le présent mémoire s'inscrit dans le cadre d'un stage de fin d'études mené au sein du projet CLIPSSA. La section suivante est dédiée à la présentation du projet CLIPSSA dont le contexte d'émergence, ses objectifs et diverses parties prenantes y sont exposés.

⁷ 2012 : Plan Climat Stratégique. 2015 : Plan climat-énergie (PCE) 2015-2022 de la Polynésie française et Plan de transition énergétique (PTE) 2015-2030. (Alter-éc(h)o Conseil, 2022)

⁸ InseaPtion (2017-2020) sur l'élévation du niveau de la mer ses conséquences et les actions possibles à mettre en place (Site internet : <https://www.inseaption.eu/>), RESCUE (2013-2018) sur la Gestion intégrée des zones côtières (Site internet : <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/rescue-preserver-les-ecosystemes-insulaires-et-les-rendre-moins-vulnerables-au-changement-climatique> ou encore Futurkis sur les risques littoraux et les solutions d'adaptation inhérentes (Site internet : <https://www.univ-larochelle.fr/actualites/le-projet-interdisciplinaire-futurisks/>). (Alter-éc(h)o Conseil, 2022)

C. Présentation du projet : Climat du Pacifique, Savoirs locaux et Stratégies d'adaptation (CLIPSSA)

CLIPSSA « est en phase avec les politiques publiques territoriales dont l'objectif ultime est de fédérer les efforts des différentes parties prenantes pour une approche de gestion (adaptative et d'atténuation) intégrée aux échelles insulaires appropriées et permettre d'accroître les capacités de connaissance du devenir du climat et de ses impacts sur des secteurs clés. Il a pour ambition de contribuer à l'amélioration et à la déclinaison de plusieurs politiques sectorielles (climat, intégration territoriale et coopération régionale) de par son caractère interdisciplinaire, intersectoriel et inclusif. Il a pour vocation de fournir des connaissances intégrées alimentant les projets et initiatives en cours et permettant de prendre conscience des relations qui les unissent en termes d'activités, territoires et acteurs. Enfin, ce projet régional avec les territoires français du Pacifique et le Vanuatu, voisin immédiat de la Nouvelle-Calédonie et partenaire historique de l'AFD, permet de renforcer les liens de coopération régionale qui existent déjà dans d'autres domaines tels que l'éducation, la santé, la culture ou encore la surveillance maritime avec le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et le Gouvernement français. » (*Contexte - CLIPSSA*, 2024).

1. Contexte du projet

Comme évoqué plus haut le CC a des impacts forts sur les ETIP. Cependant, les populations insulaires sont depuis toujours exposées aux aléas naturels à intensités et conséquences variables (cyclone, tsunami, éruption volcanique, etc.). En réaction, elles ont développé ce que l'on nomme une culture du risque (David, 2005). L'expression fait référence à l'acquisition et la transmission de savoirs et de pratiques relatives au risque et permettant de s'adapter lorsqu'un phénomène climatique/atmosphérique extrême survient. Ne pouvant agir sur son occurrence, tout acteur d'un territoire (habitants, institutions, gouvernement, etc.) est amené à modifier son comportement pour mieux s'adapter. La culture du risque désigne en outre « la place occupée par le risque dans les représentations mentales collectives d'une population » (GéoConfluences, 2021). De ce fait, chacun adoptera une réponse différente face au risque selon sa conception du danger et ce que représente le risque pour lui. Bien que des processus d'adaptation soient déjà mis en place par la population, l'État ou le territoire est lui aussi acteur du changement et de l'adaptation.

Des Plans nationaux d'Adaptation (PNA) sont mis en place par les gouvernements afin d'initier et/ou d'accompagner des processus d'adaptation à plusieurs échelles et ce au regard de l'augmentation de la fréquence et de l'intensification des extrêmes climatiques dans le Pacifique Sud. Afin de garantir leur pertinence et efficacité, diverses données sont nécessaires, notamment celles relatives aux domaines agricoles, urbains, sociaux ou encore climatiques. Il y a, par exemple, un enjeu à garantir l'accès à des prévisions météorologiques et climatiques fiables proposant des évolutions possibles sur plusieurs jours, saisons et décennies. Les modèles globaux du climat aujourd'hui utilisés par le GIEC, permettent de rendre compte des évolutions potentielles du climat de façon globale dans le Pacifique et non de façon locale à l'échelle d'une île ou même d'un archipel. Les territoires insulaires du Pacifique Sud comprennent des îles

hautes⁹ (Vanuatu, NC, PF), élevées à plus de 10m au-dessus du niveau de la mer à marée haute. (Île haute, s. d.). Les îles hautes sont soumises à des dynamiques météorologiques locales variables selon leurs spécificités géographiques, géomorphologiques et topographiques induisant des phénomènes climatiques d'importance pour la population dont des fortes pluies, des périodes de sécheresse, des vents puissants et destructeurs, etc. Il est donc nécessaire d'apporter de nouvelles données relatives aux dynamiques météorologiques et climatiques locales afin que tou-tes puissent se préparer en conséquence.

En outre, la culture du risque développée par les populations implique un ensemble de savoirs et savoir-faire que celles-ci mobilisent au quotidien ou ponctuellement afin de mener à bien leur existence dans un contexte d'incertitude climatique. Dans le cadre de la mise en place d'un PNA, des savoirs particulièrement intéressants pour les politiques publiques sont ceux des populations locales relativement à l'observation et au fonctionnement de leur environnement physique. Dans la littérature, ces savoirs sont abordés sous le nom de « *Traditionnal ecological knowledge* » ou « Savoirs écologiques traditionnels » (SET) comme un « ensemble cumulatif de connaissances, de pratiques et de croyances, évoluant par des processus d'adaptation et transmises de génération en génération par la culture, concernant la relation des êtres vivants (y compris les humains) entre eux et avec leur environnement »¹⁰ (Berkes et al., 2000a). Les habitants des territoires insulaires, tout comme ceux d'autres territoires du monde, ont acquis par l'expérience et au travers de divers moyens d'apprentissage (ex : famille partageant ses savoirs de génération en génération au travers de mythes, de contes, de traditions, etc.) des savoirs permettant d'adapter quotidiennement leurs pratiques. Julie Bompas, chargée de recherche sur les services climatiques à l'AFD, parle de « savoirs prévisionnels locaux », fondés sur l'observation (AFD, 2023a). Il existe selon elle des indicateurs (ex : stades phénologiques de certaines plantes, comportement et présence de certains animaux, etc.) dont la population se sert afin d'établir des prévisions météo à court terme comme de saison (AFD, 2023a).

Pour que les propositions des PNA soient pertinentes et cohérentes avec les diverses localités concernées, il semble essentiel de s'intéresser à ces savoirs et d'en dresser une liste qui ne saurait prétendre être exhaustive. Comme a pu le suggérer Meizoz (2022), il s'agit d'identifier au sein de ces savoirs et savoir-faire lesquels constituent des ressources pour adapter du mieux possible les modes de vie, de production, de construction, etc. des populations face aux impacts du CC (Meizoz, cité par Magnollay, 2022). Les recommandations et suggestions des PNA seront, *a priori*, d'autant plus pertinentes qu'elles se baseront sur un croisement entre données scientifiques, telles que les mesures relatives au climat, et savoirs des populations concernées. Enfin, la mise en place de ces PNA est conditionnée par la volonté de coopération de la population, indispensable à l'ancrage de pratiques favorisant l'adaptation au CC. C'est en réponse à ces besoins que le projet CLIPSSA présenté dans la partie suivante a été mis en place.

⁹ « Les îles hautes sont des îles formées à partir de volcans éteints et ont une végétation luxuriante et sont souvent couvertes de forêts tropicales. Elles ont également des reliefs marqués » (Plan Climat de la Polynésie Française (Alter-éc(h)o Conseil, 2022).

¹⁰ Version originale : « a cumulative body of knowledge, practice, and belief, evolving by adaptive processes and handed down through generations by cultural transmission, about the relationship of living beings (including humans) with one another and with their environment » (Berkes et al., 2000a)

2. CLIPSSA : Climats du Pacifique, savoirs locaux et stratégie d'adaptation

Avec comme volonté de fournir un appui à l'élaboration de PNA, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Météo-France (MF) et l'AFD se sont réunis autour d'un projet commun : Climat du Pacifique, savoirs locaux et stratégies d'adaptation (CLIPSSA). Projet de recherche interdisciplinaire, CLIPSSA vise au renforcement des capacités de résilience des communautés locales face aux impacts du CC. Le projet se focalise sur la Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française, Wallis-et-Futuna ainsi que le Vanuatu.

Au regard des enjeux actuels, le projet s'articule selon les deux axes évoqués dans la partie précédente : d'une part la production de simulations climatiques à haute et très haute résolution pour l'ensemble du Pacifique Sud permettant de rendre compte des différentes évolutions climatiques locales à venir. D'autre part, la construction d'une base de données partageant les savoirs et pratiques locales constituant les cultures du risque des populations ainsi que de fournir « une analyse des transformations ayant touché les lieux et les moments de transmission des savoirs et savoir-faire utiles à l'adaptation » (*Contexte - CLIPSSA*, 2024). L'obtention de telles simulations croisées avec les savoirs et savoir-faire locaux servira d'appui à des PNA adaptés aux différents terrains et en accord avec les pratiques déjà existantes.

Enfin, dans un souci d'accès aux informations produites sur le climat, le projet ambitionne de créer un site internet portail climatique accessible à tous.

3. Les acteurs du projet

Le projet CLIPSSA mobilise une approche « multi-institut » avec la participation de :

- l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD),
- l'Agence Française de Développement (AFD),
- Météo France - Direction de la climatologie et des services climatiques (MF-DCSC),
- l'institut agronomique néo-calédonien (IAC)
- la Direction Interrégionale de Nouvelle-Calédonie (DIRNC)
- la Direction Interrégionale de Polynésie Française (DIRPF)
- l'Ifremer
- l'Université de Polynésie Française (UPF) et l'Université de Nouvelle-Calédonie (UNC)
- l'Institut allemand (Warmenunde Institut)
- le Secrétariat of the Pacific Regional Environment Programme - Programme régional océanien de l'environnement (SPREP - PROE).

Mobilisant également une approche dite « multi-laboratoire », le projet implique les Unités Mixtes de Recherche (UMR) suivantes : ENTROPIE, ESPACE-DEV, CNRM, CREDO.

Une présentation plus détaillée des principaux porteurs et financeurs du projet est disponible en annexe ainsi qu'un schéma des différents acteurs impliqués selon les objectifs du projet (Annexe 2).

Aussi, les populations de Nouvelle-Calédonie, Polynésie Française, Wallis-et-Futuna et du Vanuatu sont à prendre en compte comme acteurs essentiels du projet en tant que partenaires. En effet, la coopération de toutes les personnes qui, au travers de discussions formelles comme informelles, contribuent à une meilleure compréhension des mœurs, savoirs, savoir-faire et dynamiques sociales des territoires cibles du projet permet d'atteindre au mieux les objectifs fixés. Il s'agit d'ailleurs d'une condition nécessaire à la réalisation des activités du projet.

En ce qui concerne les recherches axées sur les savoirs locaux, des partenariats ont été établis avec les équipes d'autres organismes de recherche membres du Consortium pour la Recherche l'Enseignement supérieur et l'Innovation en Nouvelle-Calédonie (CRESICA) comme l'IAC ou encore le Centre de coopération Internationale en recherche agronomique pour le Développement (CIRAD).

Conclusion

Le CC constitue un facteur exacerbant les vulnérabilités des territoires insulaires dont la PF. En réponse, la PF, comme d'autres territoires du Pacifique, met en place une approche intégrée qui combine les savoirs scientifiques et les savoirs des populations locales avec la volonté de mettre en place des actions concrètes. Dans cette dynamique de recherche-action, le projet CLIPSSA, s'intéresse aux stratégies d'adaptation mises en place par les populations et accompagne des productions scientifiques sur la modélisation des climats futurs en PF.

B. Contexte socio-économique de la Polynésie française

La PF bénéficie d'un statut particulier en tant que collectivité d'outre-mer, avec une certaine autonomie régi par la « Loi du pays » (Assemblée de la Polynésie Française, 2023) par rapport à la métropole française. La monnaie utilisée y est le Franc Pacifique (CPF) ; 119.3CPF équivalent à 1€.

1. La population de Polynésie Française : des origines variées et une croissance forte dès 1990

Bien que la question ait fait débat auprès de divers scientifiques, il semblerait que les premières populations ayant habité en Polynésie soient arrivées de l'Asie sud-orientale il y a 4000 ans. A titre d'exemple et pour appuyer cette hypothèse, les observations botaniques et zoologiques confirment l'introduction de plantes d'origine asiatique sud-orientale, notamment les fruits et tubercules cultivés en PF comme le taro ou le *taruā* ainsi que de chiens, de poulets et de porcs (Dupont et al., 1993). Les migrations marquent la PF depuis l'arrivée des premières populations. Dans la tradition orale polynésienne, Raiatea, île de l'archipel de la Société est appelée Hawaiki. Elle est considérée comme le point de départ des migrations des insulaires vers les autres îles de Polynésie, formant alors l'image d'une pieuvre dont les tentacules symboliseraient les trajets entrepris (Annexe 3). Dès lors la population se serait répartie dans différents territoires du Pacifique. Des siècles plus tard, les phénomènes de migration subsistent et fluctuent. Entre 1990 et 2022, la population passe d'environ 200 000 habitants à 283 147 (ISPF, 2022b), une augmentation de 40% due à une hausse de la natalité mais aussi à un solde migratoire positif. En 2024, la tendance ralentit avec un vieillissement rapide de la population ; le solde migratoire étant déficitaire et les populations des Tuamotu et des Australes diminuant (Alter-éc(h)o Conseil, 2022). La population est principalement concentrée dans les îles-du-vent, notamment à Tahiti et plus particulièrement à Papeete, chef-lieu de la PF, et sa périphérie. La répartition de la population en 2022 dans les îles de PF est disponible en annexe (Annexe 4).

2. Une économie tributaire de fonds financiers

Pour mieux saisir la situation socio-économique actuelle de la PF et la place de l'agriculture en 2024, il est important de présenter l'influence économique, politique et sociale du Centre d'Expérimentation du Pacifique (CEP) ; centre d'expérimentation nucléaire à des fins de développement de l'arme atomique comme force de dissuasion de l'armée française.

En 1964 les atolls de Moruroa et Fangataufa, tous deux situés dans l'archipel des Tuamotu, sont cédés gratuitement par la Polynésie à l'État français afin de débiter la construction des infrastructures nécessaires à l'installation et au bon fonctionnement du CEP (CEA/DAM, 2022) ; les essais nucléaires atmosphériques¹² et/ou aériens débutent à partir de

¹² Les essais nucléaires atmosphériques impliquent l'usage de matières nucléaires et la libération de radionucléides dans l'environnement, dont les impacts sont à ne pas négliger. Parmi les 193 essais nucléaires menés, 6 ne se sont pas déroulés comme escompté et ont impliqués des retombées supérieures aux niveaux attendus par les équipes

1966 et cessent en 1996. Le CEP a joué un rôle politique, économique et social fort. En effet, son implantation a engendré ce qu'on peut nommer un « boom » économique (Dropsy & Montet, 2018; Poirine, 2002); les transferts de fonds métropolitains se multiplient notamment via l'accroissement des postes de la fonction publique. Un flux migratoire élevé d'européens vers la PF s'observe ; leur proportion au sein de la population totale du territoire passe de 3,8% en 1951 à 11,8% en 1977 (Couraud, 1985 dans Bullier & Paul, 2019). Cette arrivée massive engendre une forte augmentation de la consommation locale favorisant les importations de denrées alimentaires comme les féculents céréaliers au détriment des tubercules locaux (dont le taro et le *taruā*) (Bullier & Paul, 2019). Seulement, les transferts de fonds continuent, les salaires augmentent et les prix flambent. La PF, alors économie de rente nucléaire, est touchée par ce que nomme l'économiste Van Wijnbergen : « *the Dutch disease* » ou « syndrome hollandais » (Poirine, 2002) en raison du « différentiel d'inflation avec l'extérieur [qui] n'est pas compensé par une dévaluation du taux de change nominal » (Poirine, 2002, p. 319). Les produits alimentaires locaux deviennent plus chers que les produits alimentaires importés. En parallèle, les exportations du coprah, de la vanille, du café ou encore de la nacre chutent et ces cultures diminuent, voire disparaissent du paysage agricole polynésien (Bullier & Paul, 2019). La part du secteur primaire passe de 40% de la valeur ajoutée en 1960 à 4,6% en 1984. Les services dominent alors l'économie, représentant plus de 80% du PIB (Poirine, 2002).

En 2023, l'économie locale de la PF subsiste tributaire des transferts financiers de l'État français, représentant un montant de 210,3 milliards de CFP en 2023 soit environ le tiers du PIB polynésien (Haut-Commissariat de la République en Polynésie Française, 2023). L'économie de la PF repose principalement sur trois secteurs clés : le tourisme, la perliculture et la pêche. Le tourisme, en particulier, représente un moteur économique vital, attirant des visiteurs grâce aux paysages idylliques et aux cultures polynésiennes. Le secteur représente 8% du PIB en 2019 (ISPF, 2019) et 78% des ressources propres du territoire en 2011 (ISPF, 2013). L'agriculture occupe donc une place relativement modeste dans l'économie locale par rapport aux secteurs du tourisme et des services mais joue un rôle clé dans la sécurité alimentaire de la PF.

C. Le secteur agricole en Polynésie Française et à Taravao : contexte socio-économique et géo-climatique

1. Contexte géo-climatique de Tahiti

Les îles de la PF sont le résultat d'une activité volcanique issue des points chauds de la plaque Pacifique (Bullier & Paul, 2019). Tahiti est elle-même « le vestige de deux édifices volcaniques accolés, cônes de type hawaïen, constitués par l'empilement de coulées de laves [...] aujourd'hui disséqués par l'érosion » (Jamet, 1983). Ces cônes se joignent au niveau de l'isthme de Taravao, un isthme de 2km apparu à la suite d'un soulèvement volcanique. Le

scientifiques (CEA/DAM, 2022). En conséquence, poussé par des associations militantes concernées par les activités du CEP en Polynésie française et l'impact sur la santé des polynésiens, le pays adopte en 2010 la loi Morin, une loi relative à la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français. Celle-ci reconnaît alors la présomption de causalité sur le plan sanitaires des essais nucléaires (CEA).

paysage montagneux de Tahiti se traduit par la présence d'un fort relief¹³ dont les pentes sont entrecoupées de vallées d'érosion ou de falaises donnant sur une plaine côtière de basse altitude (Davis, 1918). On identifie, de l'intérieur de l'île vers la côte, un secteur montagneux, la façade maritime et enfin la plaine littorale (Jamet, 1983).

Les sols de Tahiti sont des successions de couches de basaltes, de scories, de cendres etc. de faible épaisseur (Jamet, 1983). On distingue deux type de sols : « les sols des parties hautes évoluant en place, soumis à l'érosion, et les sols des parties basses développés dans les matériaux alluviaux ou colluviaux issus de l'amont » (SDR et al., 2014).

La géographie de la PF lui confère un climat tropical humide au sein duquel sont différenciées deux saisons : la saison chaude avec une humidité relative de 80% correspondant à l'été austral (novembre-mars) et la saison fraîche avec une humidité relative 75% correspondant à l'hiver austral (mai-octobre) (Bullier & Paul, 2019). Entre ces deux saisons les températures varient peu, l'oscillation des températures est de 2 à 3°C. Dans les îles de la Société, et donc à Tahiti, les saisons se caractérisent par des pluies fortes en saison chaude (de novembre à avril) et souvent plus faibles en saison fraîche. Les températures annuelles sont relativement élevées sans être excessives. Par exemple, la température moyenne annuelle à Faa'a (Annexe 5) est de 26°C (Avagliano & Petit, 2009). Le relief de l'île de Tahiti induit un soulèvement des masses d'air. De ce fait, les précipitations sur l'île sont beaucoup plus importantes sur les versants exposés au vent plutôt que sur les versants moins exposés ; la côte Est au vent étant très arrosée, la côte Ouest plus sèche (Jamet, 1983). Les précipitations annuelles peuvent atteindre 10 000mm, voire plus, au centre de l'île dans la haute vallée de la Papeno'o. Au niveau des zones plus planes, les précipitations annuelles moyennes dans la région de Tahiti atteignent 1 700mm (Dupont et al., 1993).

La PF est située dans la Zone de Convergence Intertropicale (ZCIT) où se rencontrent les alizées des hémisphères Sud et Nord. Au regard des diverses dynamiques atmosphériques animant cette zone, le risque cyclonique à Tahiti est plus élevé durant la saison chaude avec la rencontre d'un cyclone tous les 4 ans que durant la saison fraîche. La PF couvrant une large superficie, toutes les îles ne sont pas touchées de la même façon par ces cyclones (Bullier & Paul, 2019).

C'est dans ce contexte géo-climatique qu'évolue le secteur agricole à Tahiti.

2. État des lieux du secteur et économie agricole

Seuls 9% des terres émergées de PF sont exploitées par l'agriculture ce qui représente 40 000 ha de surface agricole utile (SAU) dont 30 000 ha de cocoteraie¹⁴, 7 000 ha de pâturage et 3 000 ha de cultures végétales, soit environ 0,8% de la surface totale de la PF (Dubreu et al., 2024). En 2023, le nombre d'exploitations agricoles est de 4 080 et représente une main-d'œuvre de 9 570 personnes participant au travail agricole; un chiffre en recul qui s'élevait à 15 800 personnes en 2012 (Dubreu et al., 2024). La quantité de main-d'œuvre en déclin questionne l'avenir des exploitations agricoles et de l'agriculture en PF. La dominance de main-d'œuvre permanente non familiale est supérieure dans les Îles Du Vent, dont Tahiti,

¹³ Le point culminant de Tahiti s'élève à 2241 m d'altitude faisant d'elle l'île la plus haute de PF

¹⁴ La culture de coprah concerne principalement l'archipel des Tuamotu, c'est pourquoi nous ne nous focaliserons pas sur cette culture.

comparativement aux autres îles de PF, ce qui interroge sur la transmission de savoirs et savoir-faire agricoles au sein d'une même famille. En 2023, parmi les chef·fes d'exploitation, 31% sont des femmes, un taux de féminisation en augmentation passé de 18% en 1995 à 29% en 2012. (Dubreu et al., 2024). Un quart seulement des chef·fes d'exploitation travaille à temps complet (ISPF, 2024) laissant supposer que les trois autres quarts exercent une activité parallèle témoignant d'une pluriactivité présente chez les chef·fes d'exploitations. Les données présentées rendent compte d'une diversité de profils, ou plutôt de statuts, existante. Une diversité à prendre en compte en tant que chaque chef·fe d'exploitation n'est pas soumise aux mêmes contraintes sociales et économiques.

En 2020, la valeur de la production agricole totale de la PF s'élève à 7,48 milliards de CFP pour une consommation totale de 20,79 milliards de francs CFP. Ces données témoignent d'importations conséquentes de denrées alimentaires. En 2020, la valeur des importations s'élève donc à 13,32 milliards de CFP (DAG, 2020). La production agricole du territoire n'est pas suffisante pour couvrir les besoins de la totalité de la population de PF.

En 2020, la production végétale dans les îles Du Vent, où se situe Tahiti, s'élève à 2 968 tonnes en maraîchage, la production fruitières à 3 862 tonnes et enfin les productions vivrières représentent 165 tonnes. La production maraîchère reste dominante en valeur sur l'archipel (environ 65% sur les valeurs en 2020) (DAG, 2020). En 2023, le maraîchage occupe une surface de 393 ha pour 663 exploitants ; une augmentation de 7 % de leur nombre, et de 15 % en superficie par rapport à 2012 (Dubreu et al., 2024). Parallèlement, les cultures vivrières ont diminué de 40% entre 2012 et 2023, le nombre d'agriculteur·ices en production vivrière s'élevant à 1 058 cette dernière année. Une telle diminution suppose une nécessaire hausse de production des *fa'a'apu* maraîchers pour compenser le manque de production vivrière, ou une hausse des importations. En somme, les effectifs agricoles sont en diminution et les cultures vivrières tendent à la baisse contre le maraîchage qui gagne du terrain (Dubreu et al., 2024).

3. Secteur agricole à Taravao

Taravao est une ville située dans la commune associée d'Afaahiti à Tairapu-Est, à Tahiti, en PF (Annexe 5). Elle se situe à une cinquantaine de kilomètres à l'Est du chef-lieu qu'est Pape'ete.

Taravao comprend une partie plane accueillant les infrastructures principales de la ville dont les commerces, les centres administratifs, un hôpital, des écoles, etc. et une partie plus escarpée, le plateau de Taravao. Le paysage de ce dernier est marqué par de grands pâturages destinés à l'élevage bovin. Le plateau compte la seule exploitation de vaches laitières de Tahiti nommé l'exploitation Vai Ora. Outre les pâtures, des espaces arborés permettent une végétalisation du plateau. On peut noter la présence de l'arboretum de Taravao. L'arboretum occupe 11 ha d'un terrain de 280 ha géré par le Service du Développement Rural (SDR). Créé en 1996 à des fins touristiques, de conservation d'espèces végétales et de production de bois d'œuvre et d'ébénisterie, on y trouve des santals, des pins des Caraïbes ou encore des Kaori (SDR et al., 2012). Enfin, les espaces arborés du plateau sont entrecoupés d'habitations et de cultures fruitières mais surtout maraîchères. Les agriculteur·ices y produisent une variété de légumes, notamment des salades, des choux, des carottes, des tomates et des pommes de terre.

Ces produits sont vendus sur les marchés locaux et alimentent également les grandes surfaces et les hôtels de Tahiti.

L'activité maraîchère sur le plateau est permise par un climat et une pédologie favorables. D'après la lecture de la carte des aptitudes culturelles de Tahiti et notamment de Taravao (Annexe 6) nous constatons que la capacité agrologique des terres du plateau, c'est-à-dire la capacité des sols à fournir un support de qualité pour une activité agricole, est considérée par ce document comme « assez bonne » pour la majorité avec la présence de terres « médiocre » à « mauvaise » (Jamet, 1983).

D. La question foncière à Tahiti et son usage agricole

A Tahiti, et partout en PF, l'accès au foncier est une problématique d'importance dans le secteur agricole. La complexité foncière relève de dimensions historiques et des relations entre la France et la PF complexes. En PF, nous distinguons des terres privées et des terres domaniales.

1. Propriété de l'État et lotissements agricoles

Pour bien comprendre la situation foncière actuelle en PF, il est nécessaire de revenir en 1842, lorsque la France établit un protectorat sur la PF, royaume de Pomaré à cette époque. L'État français initie le passage d'un système de gestion des terres historiquement communautaire et familial à un système de propriété privé. Dès lors, l'État français incite les populations à « déclarer » les terres dont elle s'estimaient propriétaires (Sana-Chaillé de Néré, 2022). En 1880, la France annexe la Polynésie qui prend le statut d'Etablissement français de l'Océanie et toute terre n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration est déclarée comme propriété de l'État.

Une partie de ces terres a été regroupée en lotissements agricoles. A Tahiti, ces lotissements sont des espaces réservés à l'exploitation agricole et aménagés sous forme de parcelles individuelles pour permettre aux agriculteur-ices ou à d'autres acteurs d'y installer leurs activités. Pour obtenir une parcelle, il faut d'abord être agriculteur-ice ou avoir un projet agricole puis faire une demande à la Direction des Affaires Foncières (DAF). Le dossier sera traité lors de la Commission d'Attribution des Lots des Lotissements Agricoles (CALLA) (CUELLO, 2021). Les parcelles sont louées à des tarifs considérés abordables afin de favoriser l'installation d'agriculteur-ices ; les bénéficiaires peuvent aussi recevoir un accompagnement technique de la part des services agricoles tels que la Chambre d'Agriculture et de la Pêche Lagonaire (CAPL) ou la Direction de l'Agriculture (DAG). Les parcelles sont attribuées en fonction des objectifs de la politique agricole du gouvernement qui s'attache à structurer la production selon les besoins du marché local. Les terres agricoles sont généralement concédées sous forme de baux à long terme avec des restrictions sur leur usage pour éviter la spéculation foncière et garantir que ces terres soient effectivement exploitées à des fins agricoles. Plusieurs lotissements agricoles sont répartis sur le plateau de Taravao, à Tahiti. On peut d'ailleurs retrouver le cadastre en ligne via la plateforme Otia¹⁵.

¹⁵ Site internet : <https://www.otia.gov.pf/>

2. L'indivision des terres

Les terres ayant fait l'objet d'une déclaration dans les années 1850-60 sont aujourd'hui des terres privées. Elles font l'objet d'un héritage familial, seulement les familles s'agrandissent et la superficie des terres divisées s'amenuise jusqu'à l'indivision. En conséquence, l'indivision est devenue une des causes de conflits fonciers, car chaque cohéritier dispose d'un droit égal sur l'ensemble de la terre, sans pouvoir en disposer individuellement sans l'accord des autres membres (Sana-Chaillé de Néré, 2022). Cela mène à des blocages, notamment en cas de désaccord sur l'utilisation, la vente ou le partage de la terre. Certaines terres restent en indivision plusieurs années et ne peuvent pas être mise en culture par un des membres de la famille tant que le conflit n'est pas réglé. Et les procédures juridiques peuvent durer plusieurs années.

En somme, la question foncière est centrale en agriculture à Tahiti. Elle relève de la capacité des agriculteur·ices et détenteurs de lotissement à mettre en valeur ces terres. Ils disposent d'une période de 6 mois pour mettre en culture les terres sans quoi elles leurs sont retirées. Parmi les demandeurs de terres, toutes ne sont pas agriculteur·ices de métier. Il y a donc un fort enjeu à apprendre les bases du métier en 6 mois afin de conserver son lot. Enfin, l'indivision est un frein à la mise en culture de plusieurs parcelles et contraint la productivité du territoire à des fins d'autosuffisance alimentaire.

Conclusion

La PF, dotée d'un statut particulier, fait face à des défis socio-économiques et environnementaux importants, notamment dans le secteur tertiaire. Son économie reste largement tributaire des transferts financiers de l'État français, et le secteur agricole, bien que modeste en termes de contribution au PIB, joue un rôle crucial pour la sécurité alimentaire du territoire. Cependant, la faible proportion de terres cultivables, le déclin de la main-d'œuvre agricole, ainsi que la complexité foncière, notamment liée à l'indivision et à l'accès au foncier, posent des obstacles à l'expansion de l'agriculture locale.

Chapitre 3 : Revue de la littérature sur les savoirs et savoir-faire agricoles locaux

Les savoirs et savoir-faire locaux sont largement étudiés dans la littérature. Après avoir défini les termes de savoirs et savoir-faire, nous aborderons la distinction entre savoirs scientifiques et locaux au regard des enjeux liés à l'objectivation et à la généralisation des connaissances. Nous verrons ensuite en quoi ces savoirs, issus d'interactions complexes entre les humains et leurs environnements, incarnent des systèmes de pensée, des modes de vie et des représentations du monde qui se transmettent et se transforment à travers le temps. À travers l'exploration de la littérature, nous mettrons en avant la contribution des savoirs locaux à la résilience des communautés face aux transformations environnementales, parmi lesquelles les phénomènes atmosphériques [extrêmes ou non]. Enfin, nous aborderons la notion de circulation alimentée par des processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles. Nous verrons que diverses ressources permettent la mise en présence de plusieurs savoirs aboutissant à leur hybridation et prendrons comme exemple de ressource la tradition.

A. Savoirs et savoir-faire locaux

1. Définition des savoirs des savoir-faire

Dans un premier temps, intéressons-nous aux définitions de savoirs et savoir-faire. Les savoirs sont définis comme : « l'ensemble des connaissances, des compétences et des informations acquises par une personne à travers son expérience, son éducation et sa formation. Il englobe une vaste gamme de domaines, allant des connaissances académiques et scientifiques aux compétences pratiques et techniques » (Caplat, 2016). Les savoirs relèvent d'une représentation mentale acquise tandis que les savoir-faire s'attachent à une action et requièrent l'expérience de la pratique. Les notions de savoirs et savoir-faire sont mobilisées dans toute discipline allant de l'archéologie à la biologie en passant par l'agriculture.

2. L'étude des savoirs et savoir-faire : savoirs scientifiques et savoirs locaux

Les savoirs et savoir-faire font l'objet de nombreuses recherches et articles et sont étudiés sous le prisme de multiples disciplines parmi lesquelles l'anthropologie, la sociologie, l'histoire des connaissances, etc. selon des approches différentes. Dans la littérature scientifique, plusieurs types de savoirs sont abordés qu'il s'agisse de savoirs institutionnels (Diaz-Bone, 2018; North, 1990), de savoirs expérientiels (Dumez & L'Espérance, 2024; Fazey et al., 2006) ou encore de savoirs scientifiques (Darbellay, 2012; Piron & Couillard, 1996). Lorsque nous nous intéressons plus en profondeur aux savoirs dits scientifiques, nous remarquons que ces derniers sont majoritairement issus de méthodes de recherche et approches qui tendent à privilégier l'objectivation et la généralisation (Sabinot & Lescureux, 2019). Le processus d'objectivation renvoie à la notion d'objectivité tant recherchée par les sciences modernes, notamment occidentales. Selon Bourdieu (1980), l'objectivation implique une distanciation de l'objet étudié pour mieux comprendre les structures sous-jacentes qui le gouvernent. Elle nécessite d'adopter une posture réflexive pour éviter la naturalisation des phénomènes sociaux et observer la manière dont ces phénomènes sont produits et reproduits au sein des structures

sociales (Bourdieu, 1980). Objectiver un savoir ou un savoir-faire et ses processus d'acquisition, de production et de mobilisation implique donc de le séparer de la subjectivité du sujet qui le détient. Le processus de généralisation quant à lui lisse une partie des informations. Autrement-dit, il prive le savoir ou savoir-faire de ses subtilités afin que celui-ci corresponde à divers contextes. La généralisation permet de comprendre si et comment des phénomènes divers peuvent être appliqués ou observés dans des contextes différents du contexte d'étude. Seulement, par l'objectivation et la généralisation, les « significations vécues » et interactions d'un détenteur de savoir ou savoir-faire avec ces derniers sont alors mises à l'écart de l'étude (Vermersch, 2008). La volonté d'objectivation et de généralisation renvoie à une forme de non-engagement du chercheur qu'Ingold (2001) nomme « *disengagement* ». Par ce terme, Ingold renvoie à la volonté du chercheur de se détacher le plus possible du sujet de l'étude et de n'agir sur ce dernier en aucun cas ; un tel chercheur au lieu de considérer l'influence potentielle de sa présence et de ses actions sur l'objet d'étude ainsi que l'influence que cet objet peut avoir sur lui-même, les refuse, espérant ainsi être le plus neutre possible. Nous considérerons que la neutralité absolue n'existe pas car chaque discours subsiste empreint des valeurs et de la vision de l'auteur de « ce qui devrait être » (Benjaminsen & Svarstad, 2009) et qu'il importe donc de composer avec.

En outre, ces approches qui sont une des particularités des sciences occidentales sont souvent alimentées par une vision dichotomique opposant humains à non-humains les différenciant par leur capacité à s'affranchir ou non de l'exercice des lois naturelles (Descola & Pignocchi, 2022). Cependant, nombre d'anthropologues et d'ethnologues, entre autres, rendent compte depuis plusieurs décennies que les sociétés habitant le monde vivent selon des cosmologies diverses ; le terme cosmologie faisant référence au « *lifeworld* » traduit en français par le monde vécu d'un individu (Ingold, 2012). Descola en distingue 4 types : l'animisme, l'analogisme, le naturalisme et le totémisme. Pour chacune de ces cosmologies, les intériorités potentielles et physiques des humains et des non-humains sont considérées de façon différente et, de ce fait, les liens et interactions existant entre humains et non-humains sont également différents (Descola, 2005). Les récits et ouvrages d'ethnologues, géographes, historiens, etc. s'attachent à décrire ces modes de vie et interactions avec l'environnement au sens large des populations du monde entier. On peut par exemple citer Malaurie qui, dans son ouvrage « *Les derniers rois de Thulé* » (2024) décrit la vie rigoureuse des Inuits après avoir vécu plusieurs mois avec eux, les accompagnant dans leur quotidien. Inspirée par cette dynamique, l'étude des savoirs et savoir-faire, doit être contextualisée et située au regard des différentes caractéristiques de ses détenteurs, notamment leur cosmologie, celle-ci conférant une grille de lecture de l'émergence de savoirs et savoir-faire, de leurs usages et évolutions tout à fait pertinente.

C'est donc ce que les sciences humaines et sociales tentent de faire en considérant les savoirs et savoir-faire par leur caractère situé et délaissant, pour un temps, l'objectivation et la généralisation. Par cette démarche « Il ne s'agit pas de rejeter le savoir scientifique [...] mais bien de valoriser l'ensemble des savoirs construits en interaction avec le monde » (Sabinot & Lescureux, 2019). Un-e individu acquière et mobilise un savoir particulier sur un objet donné dans un contexte donné. Il y a donc un enjeu de taille à comprendre le système d'apprentissage, de production et de mobilisation d'un savoir ou savoir-faire.

3. La dénomination « savoirs locaux »

La littérature qui s'intéresse aux savoirs et savoir-faire existants en ce monde est vaste. On y parle de savoirs écologiques, indigènes, traditionnels ou encore de savoirs locaux (Berkes et

al., 2000b; Caillon, 2015; Kleiche-Dray, 2017; Roué, 2012a; Sabinot et al., 2018). L'intérêt pour ces savoirs s'est vu grandir dès lors qu'ils ont été considérés comme jouant un rôle potentiel important dans la préservation de ressources naturelles, d'environnements, de processus écologiques, etc. (Berkès et al., 2000b). On retrouve d'ailleurs plusieurs articles sur le sujet dans le Pacifique notamment sur le rôle des savoirs locaux dans la préservation du lagon Marovo aux Îles Salomons (Hviding, 2006) ou encore dans la préservation des ressources marines via la pratique du *Rahui* en PF (Bambridge et al., 2020; Bambridge & Le Meur, 2018). Pour approfondir et mieux saisir les nuances entre les différents savoirs, la littérature existante est très riche. Dans notre cas, nous parlerons de savoirs locaux.

La dénomination savoirs locaux est parfois critiquée comme étant trop vaste mais elle a l'avantage d'être la plus inclusive possible (Roué, 2012). En effet, les savoirs locaux renvoient à des savoirs situés et détenus par l'ensemble des habitants d'un territoire donné, que ceux-ci soient autochtones ou allochtones. Les savoirs sont sujets et/ou conséquences d'interactions multiples à la fois entre humains mais aussi entre humains et non-humains permettant l'acquisition et le transfert de ces savoirs et savoir-faire. Latour (1994) parle notamment de la notion d'interobjectivité, où il redéfinit la notion d'action en tenant compte des objets dans les relations sociales. Selon lui, les objets, donc des non-humains, ne sont pas de simples intermédiaires passifs, mais jouent un rôle actif dans la structuration des interactions sociales en conduisant les individus à adopter certains comportements en leur présence. Ainsi, la façon d'être au monde d'un individu est conditionnée par son environnement au sens large du terme. Au fil des années, il se construit au travers d'expériences de vie, au sein d'une ou plusieurs communautés parmi lesquelles il évolue en interaction avec humains et non-humains. Cette évolution est en partie permise par les apprentissages que l'individu tire de ses expériences. Malcuit (1995) définit l'apprentissage comme « le processus ou l'ensemble des processus qui sous-tendent les modifications de comportement survenant à la suite de l'expérience ou du contact avec l'environnement » (Malcuit et al., 1995). L'apprentissage est un processus évolutif dans le temps, lui-même influencé par le processus de socialisation. Compris au sens de Dubet, la socialisation peut être perçue comme un moteur d'apprentissage en tant qu'elle permet l'intériorisation de comportements normatifs. Évoluant dans un environnement complexe, composé de sous-systèmes eux-mêmes complexes, un individu est amené à échanger et rencontrer d'autres individus, il reçoit divers stimuli de toutes parts et est soumis à des règles et obligations variées qui diffèrent selon le sous-système auquel il se réfère (Dubet & Martuccelli, 1996). Les stimuli diffèrent aussi selon les interactions en jeu, elles-mêmes en fluctuation selon les transformations du système socio-culturel et environnemental du détenteur de ces savoirs. Ces derniers sont continuellement ajustés et négociés selon ces transformations marquant les relations au monde de son ou ses détenteurs (Sabinot & Lescureux, 2019).

Un savoir local est situé à la fois géographiquement mais aussi culturellement. Comme le dit justement Roué (2012a) les savoirs d'une population voire d'un individu « sont également des savoir-faire, un mode de vie, une représentation du monde éthique. Ce que savent les peuples autochtones [et allochtones], ce qu'ils savent faire et leurs représentations du monde sont intimement liées : leur pensée procède d'une démarche holiste » (Roué, 2012). Ces savoirs et savoir-faire « relèvent d'une manière de vivre » (Bambridge & Meur, 2018). Dans cette manière de vivre s'inscrivent ce que Wenger et Lave nomment dans les années 1990 des « communautés de pratiques » afin de désigner des « structures sociales spontanées, auto-organisées et informelles [...] ayant des capacités étonnantes en matière de management des connaissances » (Wenger et Lave, 1990 expliqué par Lièvre et al., 2016). Cette notion est reprise par de nombreux auteurs et amène à percevoir les connaissances avec une vision anthropocentrée plutôt que techno-centrée (Sabinot, 2008). L'individu participant est sollicité par son

implication dans une communauté de pratiques et de cette expérience il en tire sens, compréhension et apprentissage (Sabinot, 2008) qui revêt alors un caractère social et situé dans un contexte d'action (Busch-Jensen, 2014). L'environnement social (famille, amis, professeurs, etc.) et physique (géographie, habitat, espace urbain ou rural, etc.) dans lequel une personne évolue induisent de fait un apprentissage différent pour chacun. S'intéresser aux savoirs et savoir-faire locaux, ainsi qu'aux processus d'apprentissage et de transmission inhérent, c'est aussi s'intéresser aux diverses conceptions du monde de ses détenteurs. On recherche à l'extérieur, dans ce qui est accessible depuis notre prisme individuel, l'expression des croyances et des conditionnements intérieurs, c'est-à-dire ce qui est au sein même de l'individu. Selon les termes d'Ingold, il s'agit d'étudier les « différentes modalités de figuration des éléments du monde naturel dans les mondes imaginaires, « cognitifs », des sujets culturels » (Ingold, 2012).

En somme, les expériences et interactions dont l'individu tire leçons et apprentissages nourrissent et façonnent son regard et sa pensée dans et sur le monde et constituent des réservoirs de connaissances dans lesquels il puise consciemment ou inconsciemment pour prendre une décision, réaliser une action, prononcer certains mots, etc. Par exemple, l'être humain ne sait pas cultiver la terre de façon innée, il sait cultiver la terre puisque ses expériences de vie l'ont amené à concevoir et comprendre le monde d'une façon et c'est à partir de cette compréhension qu'il met en place des pratiques en accord avec ses pensées et/ou valeurs.

B. Evolution des savoir et savoir-faire, notamment agricoles, en réponse à des transformations environnementales

Comme évoqué précédemment, les savoirs et savoir-faire d'un individu ou d'un groupe d'individus découlent des interactions de ces derniers avec leur environnement. Celui-ci étant sujet à diverses transformations, ces savoirs et savoir-faire sont ajustés et négociés en conséquence. Les ajustements et évolutions de pratiques sont documentés dans divers domaines (Berkes et al., 2000b), notamment en agriculture. Un ouvrage bien connu sur l'évolution des pratiques agricoles dans le monde est « *L'histoire des agricultures du monde* » de Mazoyer et Roudaut (2002). Ce livre met en évidence la diffusion et la transformation des savoirs et savoir-faire agricoles à travers différentes périodes historiques et contextes géographiques. Il examine également comment les savoirs locaux interagissent avec les innovations modernes. La mise en présence de divers savoirs et savoir-faire entre eux permettant ces interactions résulte de ce qui est nommé la circulation des savoirs, à la fois dans le temps et dans l'espace. La notion de circulation des savoirs est abordée dans la littérature sous le prisme de diverses disciplines notamment la sociologie, l'anthropologie ou encore l'histoire des sciences. Le domaine agricole permet l'observation et l'analyse des phénomènes d'adaptation des pratiques agricoles ainsi que de circulation des savoirs, c'est pourquoi la section suivante s'appuiera sur la littérature relative aux évolutions de pratiques agricoles documentées, et ce en réponse aux conditions météorologiques et climatiques puisqu'il s'agit du sujet de mon étude.

1. Des pratiques agricoles en évolution en réponse aux phénomènes climatiques et météorologiques

Activité permettant la (sur)vie de l'être humain, l'agriculture a connu de multiples processus d'évolution et ce à l'échelle de l'humanité. Depuis les débuts de la révolution agricole en 9500-

8500 avant notre ère notamment via la sélection de plantes cultivées (Harari, 2015), l'histoire agricole du monde a connu de grands bouleversements, marqués par l'émergence d'innovations, de changements de pratiques propres à une région du monde, un pays, une localité. Ces changements de pratiques ont été impulsés par des transformations à la fois climatiques, environnementales, sociales, économiques et politiques. La littérature décrivant ces changements de pratiques et les dynamiques complexes qui sous-tendent leurs évolutions est conséquente, nous pouvons notamment citer Jacob, qui dans son ouvrage *"L'invention des pratiques dans l'agriculture"* publié en 1997, explore comment les pratiques agricoles évoluent au fil du temps et examine comment les innovations technologiques et les nouvelles connaissances influencent les pratiques agricoles. Il montre que ces pratiques ne sont pas simplement adoptées passivement mais sont souvent adaptées et transformées par les agriculteur·ices en fonction de leurs contextes spécifiques et évoluent en réponse à des changements dans les conditions environnementales, les structures économiques et les besoins des sociétés. En somme, les travaux de Jacob offrent une analyse approfondie des dynamiques d'évolution des pratiques agricoles, en mettant l'accent sur le rôle des innovations, des contextes socio-historiques et des interactions entre différents acteurs sociaux (Jacob, 1997).

La littérature scientifique sur l'adaptation des pratiques agricoles en réponse aux contraintes de l'environnement portent pour beaucoup sur des études menées en Afrique (Mulwa & Visser, 2020; Zorom et al., 2013). Pour illustrer les réajustements possibles adoptés par des agriculteur·ices en réponse à des transformations d'ordre météorologique, appuyons-nous sur un exemple précis. Comme nous le verrons dans la suite de ce mémoire, cet exemple entre en écho avec les observations réalisés sur le terrain à Tahiti. Il s'agit d'un exemple sur l'impact de la baisse de pluviométrie sur les productions agricoles au Nord-Bénin analysé par Vodounou & Onibon Doubogan (2016). Entre 1991 et 2006, l'occurrence de phénomènes atmosphériques extrêmes comme des sécheresses ou des excédents de pluie a influencé les pratiques agricoles. Impactés principalement par le retard des pluies, les agriculteur·ices ont dû adapter leurs pratiques afin d'assurer un minimum de production et donc leur sécurité alimentaire. Diverses stratégies sont observées dont le report de la date de semis par rapport au calendrier cultural des années précédentes accompagné d'un choix de variétés plus précoces ou encore la surcharge volontaire de travail au moment de la plantation pour limiter son étalement ce qui implique la mobilisation d'une main-d'œuvre supplémentaire. Certaines plantations sont petit à petit délaissées car trop risquées. C'est le cas de l'igname dans le Borgou, département situé à l'est du Bénin. Il y a 50 ans, les agriculteur·ices réalisaient deux récoltes d'ignames par an, aujourd'hui, due aux retards des pluies, il n'est possible d'en faire qu'une (Vodounou & Onibon Doubogan, 2016). Les phénomènes atmosphériques, ici liés à la pluviométrie, se retrouvent dans diverses régions du monde. Nous pouvons trouver des résultats similaires dans une étude de 2015 portant sur les impacts du changement climatique sur le calendrier cultural d'agriculteur·ices lorrain·es, en France (Benoît et al., 2015). Les auteurs observent sur 30 ans un raccourcissement des cycles de cultures (blé, maïs et orge d'hiver) à nuancer par une forte variabilité interannuelle dans les dates de semis et de récolte. Dans ces deux exemples, c'est par la confrontation à des contraintes météorologiques que les agriculteur·ices ont dû ajuster leurs pratiques. Les agriculteur·ices sont amenés à modifier leurs pratiques afin de maintenir une production permettant de satisfaire leurs objectifs qu'il s'agisse de satisfaire les besoins alimentaires de sa famille ou la demande d'un client. Ces changements sont initiés en réponse aux variations pluviométriques qui impactent les cultures. Pour pouvoir procéder à des réajustements de pratiques agricoles adaptés aux contraintes et attentes des agriculteur·ices, ces derniers ont dû apprendre quelles pratiques les satisfaisaient le mieux. Cependant, les deux études évoquées plus haut ne précisent pas les moyens d'apprentissage mobilisés par les agriculteur·ices pour adapter leurs pratiques. De nombreuses publications scientifiques traitent

ainsi des évolutions de pratiques agricoles en lien avec la vulnérabilité climatique d'un territoire et l'importance économique de l'activité agricole pour les populations concernées. Elles s'attachent à décrire les pratiques et leurs évolutions plus qu'à décrire les ressources ayant permis aux agriculteur·ices l'apprentissage et/ou la transmission de ces pratiques/savoirs ; ce que nous analyserons dans le présent mémoire.

C. Apprentissage et transmission de savoirs et savoir-faire mis en circulation via diverses ressources

1. Ressources d'apprentissage et de transmission

Les agriculteur·ices font appel à des ressources déjà décrites et analysées par divers auteurs. Nous distinguerons des ressources d'apprentissage et de transmission qui alimentent le processus d'adaptation des agriculteur·ices en tant qu'ils participent à la circulation et production d'une diversité de savoirs et savoir-faire existants. On préférera le terme d'apprentissage plutôt que d'acquisition d'un savoir, ce dernier étant une des étapes du processus d'apprentissage parmi la phase d'acquisition, la phase de rétention et la phase de transfert (Bissonnette & Richard, 2005). De même pour la notion de transmission et de transfert ; nous privilégierons le terme de transmission englobant diverses étapes d'un même processus.

Comme nous l'avons expliqué précédemment, l'apprentissage résulte en partie de l'interaction d'un individu avec son environnement. Ces interactions sont de natures différentes et sont permises par des ressources multiples. L'apprentissage peut découler de l'observation de son environnement par un individu, ses interactions sociales notamment verbales ou encore ses interactions physiques par exemple le toucher. Ingold (2016) explore cette notion en s'intéressant aux façons dont les connaissances techniques sont incorporées dans les corps des praticiens, soulignant l'importance de l'expérience sensorielle et motrice dans l'acquisition des savoir-faire (Ingold et al., 2016). Dans ses travaux, Ingold rend compte de la place du sensoriel dans l'apprentissage. Il cible différents éléments porteurs d'informations permettant de guider l'expérimentation de nouvelles pratiques. Il cite des éléments de son environnement physique tels que le vent, la lumière du jour déclinant, le contact avec une motte de terre, une poignée de sables, etc. Dans son exemple, la mobilisation du toucher et plus largement le sensoriel, constituent ce que l'on pourrait nommer une ressource d'apprentissage. Dans la littérature scientifique, le terme de ressource d'apprentissage est à ma connaissance principalement mobilisé par des études relevant du domaine de l'informatique (Bourda et al., 2010; Jolivet, 2018; Miled, 2012). Ici, la notion de ressource d'apprentissage est considérée comme englobant tout ce qui permet d'acquérir un savoir, d'entrer en relation avec la source de ce savoir. La ressource renvoyant au moyen permettant l'obtention d'un savoir ou savoir-faire et la source à l'origine de ce savoir ou savoir-faire. La ressource peut d'ailleurs être définie comme un « moyen permettant de se tirer d'embarras ou d'améliorer une situation difficile » (CNRTL, 2024). En mobilisant des ressources d'apprentissage, l'individu accède à un savoir ou savoir-faire ; ces derniers lui permettant dans un contexte donné d'enrichir sa compréhension du monde et peut-être d'améliorer une situation qui lui est difficile.

Nous distinguons des ressources d'apprentissage mais aussi de transmission. Celui ou celle qui y puise une information/un savoir la mobilise comme ressource d'apprentissage. Celui ou celle qui y dépose, en quelque sorte, une information/un savoir la mobilise comme ressource de

transmission. Une même ressource peut donc être à la fois ressource d'apprentissage et de transmission. De plus, nous identifions des ressources matérielles permettant la mise en place d'une pratique et immatérielles vectrices d'informations. La littérature concernant les diverses ressources d'apprentissage et de transmission existantes concentre son étude sur l'une d'entre elle sans en identifier un panel dans un contexte donné. Nous pouvons par exemple citer Pléty et Baudrit qui abordent la question de la coopération entre élèves dans le cadre scolaire (Baudrit, 2007; Pléty, 1996), Dumez et l'Espérance qui abordent la place de l'expérience dans l'apprentissage (Dumez & L'Espérance, 2024) ou encore Javelle qui s'interroge quant à la capacité de l'enseignement technique agricole [et donc de ressources de transmission en contexte scolaire] à transmettre ce qu'elle nomme des savoirs d'expérience (Javelle, 2012).

2. Les ressources d'apprentissage et de transmission moteur de la circulation des savoirs

Les ressources d'apprentissage et de transmission sont de multiples vecteurs de savoirs et savoir-faire et permettent leur mise en mouvement ; on parle de circulation des savoirs et savoir-faire. Le sujet de la circulation des savoirs et savoir-faire fait l'objet de nombreux articles scientifiques à travers le monde. Nous pouvons citer la circulation des savoirs agricoles en Afrique (Moity-Maïzi, 2011), la circulation des savoirs autochtones au sein de projets de « développement » en Amérique latine (Kleiche-Dray, 2017) ou celle des savoirs locaux relatifs à la « nature » dans l'archipel des Marquises en PF (T. Bambridge & Le Meur, 2018).

Adell (2011) montre que les savoirs ne sont jamais statiques, ils sont toujours en mouvement et se transforment en circulant. Il distingue les savoirs situés, c'est-à-dire ceux qui sont ancrés dans un lieu ou une pratique spécifique (comme dans le cas de savoir-faire artisanaux), et les savoirs plus mobiles, qui voyagent entre les communautés, les générations et les contextes (Adell, 2011). L'étude de la circulation des savoirs se fait aussi par l'étude de l'histoire d'un territoire et notamment des diverses migrations qui l'ont animé et l'animent peut-être encore (Moity-Maïzi, 2011). En effet, la mobilité d'un individu, d'une population est source de circulation de savoirs. Prenons l'exemple de la culture d'hévéa au Cambodge dans le Ratanakiri. Entre 2009 et 2011, le cours du caoutchouc augmente de 400% (Swiss Network for International Studies, 2015), c'est le « boom » du caoutchouc et les exploitations au Cambodge s'agrandissent et se multiplient. Cependant, cette culture nécessite une technique et un savoir-faire que les populations autochtones sont peu à maîtriser. Les migrants, majoritairement khmers et arrivés dans les années 90, sont considérés comme plus compétents dans ce domaine à la fois par les employeurs des Concessions Foncières Economiques (CFE) | celles-ci sont sources d'investissements étrangers pour le pays et conduisent à l'exploitation des terres via la plantation d'hévéa | mais aussi par la population autochtone elle-même. La population allochtone se voit ainsi attribuer les travaux sur les grandes plantations d'hévéa. Certains planteurs autochtones d'hévéa y voient l'opportunité de profiter de ces savoirs. Ils emploient alors les migrants khmers pour apprendre de leurs compétences et se défaire de leurs services par la suite. Ce propos est à nuancer tant la volonté d'apprendre des employeurs est considérée peu fréquente. Dans cet exemple, ce sont les migrants khmers, une population d'abord allochtone, qui ont apporté de nouveaux savoirs dans la zone du Ratanakiri à une population autochtone et ce grâce à leur mobilité.

Puisque l'être humain est façonné par son vécu, alors il puise en son expérience pour agir aujourd'hui. Ainsi, ses pratiques actuelles peuvent prendre la forme d'une hybridation de

savoirs. Elles résultent en réalité d'une « mise en présence de savoirs d'origines diverses, en particulier de savoirs scientifiques, de savoirs dits locaux ou autochtones, et de savoirs acquis d'expériences » (Jankowski & Lewandowski, 2017) entre autres. Plusieurs articles abordent cette même thématique en évoquant une pluralité de savoirs (Kleiche-Dray, 2017). Cette circulation et hybridation prend vie dans l'espace mais aussi dans le temps. Un bon exemple de ce processus est celui de la tradition.

D. La tradition alliée de la modernité : une forme d'hybridation des savoirs et savoir-faire

Cette section s'attache à partager une vision de ce que peut être la tradition et son rôle en tant que ressource d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire, notamment agricoles.

La notion de tradition suscite l'intérêt des scientifiques qui y consacrent des articles et ouvrages complets (Glassie, 1995; Lenclud, 1987; Yadgar, 2013). Elle est parfois présentée comme n'étant pas figée dans le temps ; elle évolue au cours de l'histoire, des normes et constructions sociales, des contraintes nouvelles qui nous environnent, etc. Cependant, l'usage du terme tradition dans son acception la plus courante tend à alimenter une vision dichotomique opposant tradition à modernité. Les réalités complexes impliquant une ou des traditions correspondent rarement, pour ne pas dire jamais, à un schéma aussi binaire.

Bien qu'ici nous nous focalisons sur les savoirs dits « locaux », il me semble essentiel d'éclairer le sens de cette notion pour le moins polysémique qui n'est nullement incompatible avec celle de savoirs locaux. Le terme tradition est issu du latin « traditio » qui se réfère à l'acte de transmettre des pratiques, des savoirs, des idées, etc. (Universalis, 2024). La tradition au sens proche de rituel traverse donc les générations. Cette définition mène à penser la tradition comme un vecteur de transmission, un contenant, plutôt qu'un contenu en soit (Lenclud, 1987). La tradition est mobilisée par des individus afin de faire perdurer leurs savoirs et leurs pratiques. Bien que cette transmission puisse passer par l'observation et la reproduction (Lenclud, 1987), elle peut revêtir un caractère oratoire ; on parle d'ailleurs de tradition orale, celle qui ne s'écrit pas mais se conte. Elle prend vie au travers de mythes que l'on narre aux enfants au bord du chevet, de légendes que l'on est fier de partager pour inspirer ses pairs ou simplement au travers d'un partage d'individu à individu, comme quelque chose de précieux et respectable que l'on se confie. Son âge lui confère plus de crédibilité encore car plus la tradition est ancienne plus elle est considérée comme véridique et agissante car elle aurait su triompher du temps (Lenclud, 1987). Cependant, il serait plus juste de dire que la tradition en tant que vecteur de transmission a triomphé du temps et non son contenu. En effet elle est ce qui relie les sociétés d'aujourd'hui à leurs ancêtres, leur passé, leur histoire. Et l'histoire évolue, elle se façonne au cours du temps en réponse aux diverses transformations que nous connaissons ou initions à la fois sur le plan physique, biologique mais aussi psychologique, moral, etc. Ce que l'on nomme aujourd'hui présent, sera demain le passé qui compose notre histoire. Alors, si la tradition arbore un caractère temporel, comme un fragment du passé subsistant dans le présent, comme un héritage de nos ancêtres (Lenclud, 1987), les actions que l'on réalisait hier et que l'on réalise de nouveau aujourd'hui sont susceptibles d'être incorporées à la tradition. Son contenu se transforme, à l'image du téléphone arabe dont le discours passant d'oreille en oreille se voit apporter des modifications, conséquentes ou plus subtiles, pour in fine transformer le récit original.

Ces traditions sont porteuses de sens et culturellement significatives pour celle ou celui qui la reçoit (Lenclud, 1987). Elle se rapporte parfois à des croyances, des récits, des histoires à ne pas oublier, et parfois à des pratiques qu'il ne faut cesser de mettre en place. Seulement, bien que la tradition veuille qu'une pratique donnée se réalise d'une façon précise ou avec une intention précise, les conditions réelles du milieu dans lequel évolue l'individu faisant prospérer cette tradition ne permettent pas toujours, pour ne pas dire rarement, sa réalisation identique. L'individu détenteur des savoirs et savoir-faire issus d'une tradition devient un acteur créatif qui modifie, recrée et redéfinit ces savoirs et savoir-faire à travers ses pensées et actions (Glassie, 1995). La tradition conserve alors une forme de continuité bien que son contenu soit modifié (Yadgar, 2013).

En somme, les savoirs traditionnels ne renvoient donc pas à des savoirs acquis il y a plusieurs générations qui n'ont connu aucun changement et qui ne sont pas voués à en connaître de nouveaux. Les traditions, et donc leur contenu, s'inventent, évoluent, et disparaissent. La tradition n'est pas opposée à la modernité, elle s'y combine. L'hybridation des savoirs et savoir-faire transmis par la tradition et ceux issus d'autres ressources donne vie à des savoirs locaux. Puisqu'un savoir local est un savoir situé, il peut donc être traditionnel ou non.

Dans la littérature, la tradition est souvent associée au domaine agricole. Les productions scientifiques mettent alors l'accent sur l'importance des pratiques historiques transmises de génération en génération et mettent en évidence l'adaptabilité de ces pratiques, autrement-dit la capacité de son contenu à subir des modifications, notamment face aux changements environnementaux auxquels elles sont confrontées. Elles abordent en outre l'hybridation des savoirs dit traditionnels avec d'autres types de savoirs (Pongratz, 1990; Zheng et al., 2024).

Conclusion

La tradition peut donc être considérée comme un vecteur de transmission de savoirs et savoir-faire. Puisqu'il y a transmission, on peut espérer qu'il y ai apprentissage. La tradition n'est pas la seule ressource existante permettant un apprentissage de savoirs et savoir-faire. Les ressources d'apprentissage et de transmission d'un savoir ou savoir-faire sont multiples et leur mobilisation est conditionnée par le contexte dans lequel évolue l'individu détenteur de ces savoirs et savoir-faire. Aussi, en écho avec ce que nous avons évoqué plus haut, l'apprentissage d'un savoir peut aussi être involontaire puisque inhérent au contexte d'évolution de l'individu. Par exemple, un jeune maraîcher ayant grandi dans une famille d'agriculteurs aura appris de son expérience familiale sans obligatoirement en avoir la volonté et cette expérience pourra influencer ses pratiques s'il exerce le métier d'agriculteur plus tard. Il y a donc un intérêt à comprendre le contexte de mise en place de pratiques agricoles et comment ce contexte (contraintes rencontrées, disponibilité des ressources, histoire de vie, etc.) agit sur les ressources mobilisées. Cela permettrait d'identifier celles vers lesquelles les agriculteurs se tournent le plus facilement dans un contexte donné et pour un objectif donné et ce regard des contraintes rencontrées.

Ici, l'objectif est donc de participer à l'identification des ressources mobilisées par les agriculteur·ices du plateau de Taravao, à Tahiti, en Polynésie française, participant aux processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricole, que ces derniers soient considérés traditionnels, modernes ou autre. Cette identification sera remise en perspective du contexte climatique évoqué plus haut (Chapitre 1). Il s'agira d'éclairer autant que faire se peut la place de la météo et du climat dans les changements de pratiques agricoles des agriculteurs du plateau de Taravao dans un contexte où les relations et les effets induits par

le "changement climatique" ont [...] toujours fait partie de la vie dans le Pacifique (Ziervogel & Opere, 2010)

Chapitre 4 : Matériel et Méthodes

A. Le choix de la zone d'étude

La phase terrain de cette étude s'étend sur une période de deux mois et demi à Taravao, ville située à l'entrée de la presqu'île de Tahiti. Les différentes parties prenantes du projet CLIPSSA parmi lesquelles instituts de recherche et institutions publiques de PF, ont choisi d'un commun accord la ville de Taravao comme localité cible du projet en PF car elle répond à deux exigences du projet de recherche. D'une part, les données météorologiques issues de cette localité sont suffisamment disponibles pour permettre la réalisation du travail des météorologues ; ce qui n'est pas le cas sur toute la PF. D'autre part, Taravao est une zone agricole d'importance, considérée comme le grenier de la PF et permet donc d'étudier les dynamiques de savoirs et savoir-faire agricoles locaux.

Lors de la phase terrain, je résidais dans un logement sur Taravao, accompagnée de Maya Leclercq, anthropologue et sociologue en post-doctorat au sein de l'équipe Sciences Humaines et Sociales (SHS) CLIPSSA. Nous avons choisi de résider sur le lieu de l'étude pour améliorer la compréhension du milieu et faciliter l'organisation logistique des entretiens.

B. Une étude à la frontière entre divers objectifs et disciplines

L'étude que je vous présente est menée dans le cadre de la première phase terrain du projet CLIPSSA en PF. Une fois sur le terrain, Maya Leclercq et moi-même avons préféré qu'elle soit en charge du pilotage de cette phase terrain. Par pilotage j'entends le maintien de nos travaux respectifs et de nos travaux communs dans un objet similaire : nourrir le projet CLIPSSA en accord avec les attentes de ses différentes parties prenantes. En tant que première étude menée en PF pour l'équipe SHS CLIPSSA, l'enjeu était d'explorer les problématiques agricoles rencontrées par les agriculteur·ices, leur contexte d'émergence et les solutions que les agriculteur·ices apportent. J'ai choisi de réaliser mon étude en articulation avec cette volonté d'exploration ce qui m'a permis d'accompagner et de bénéficier des observations et premiers résultats de l'étude exploratoire. L'étude ici présentée se situe donc au croisement des besoins du projet, des besoins de la mission exploratoire et de mes savoirs et savoir-faire (Figure 2).



En outre, l'articulation de nos travaux respectifs a permis à Maya Leclercq et moi-même de bénéficier d'une force de déploiement importante ainsi que de la combinaison de nos réflexions et analyses utiles à nos missions conjointes (étude exploratoire et mission de stage). La communication comprise comme facteur de succès d'une telle collaboration nous a

Figure 2 : schéma présentant l'articulation de la mission de stage avec les besoins du projet. Source : Marie-Amélie Richez

amené à réaliser des sessions d'échanges régulières. Les moments d'échanges ont permis de mettre en commun nos observations via des brainstorming, de discuter les actions réalisées seules au cours des derniers jours et de planifier la suite de nos travaux. Une fois les démarches à suivre accordées, un temps de travail en autonomie m'a permis d'organiser ma collecte de données, les retranscriptions de ces données, les recherches d'informations complémentaires, etc. Enfin, pouvoir bénéficier de l'expérience et des analyses d'une anthropologue et sociologue m'a permis, entre autres, d'affiner mes réflexions, de mieux saisir l'importance de certains enjeux et d'améliorer ma conduite d'entretien et méthode d'enquête que je présente plus loin.

Ce stage se veut être une expérience de travail en sociologie/anthropologie axée sur une thématique agronomique. J'ai donné la priorité à la dimension humaine, nécessaire pour comprendre les processus d'apprentissage, de transmission, de circulation des savoirs et savoir-faire des agriculteur·ices. La dimension agronomique a été mobilisée dans une démarche de contextualisation, de questionnement et de compréhension des pratiques.

C. Outils mobilisés à des fins de collecte de données qualitatives

1. Les entretiens semi-directifs à ouvert

a. Le guide d'entretien

Le principal outil de collecte de données qualitatives mobilisé est la conduite d'entretiens semi-directifs, voire ouverts. Quelques semaines avant le départ sur le terrain, j'ai élaboré un guide d'entretien structurant les thèmes à aborder et déclinant de potentielles relances et points à creuser lors des entretiens. Pour que ce guide reste un pense-bête et ne contraigne pas l'échange, il n'a pas été consulté lors des entretiens ; mon objectif était de mener les discussions de façon la plus naturelle possible. De plus, j'ai construit le guide d'entretien sans prendre en compte la dimension exploratoire choisie par la suite. Une fois sur le terrain, la collaboration avec Maya m'a mené à abandonner certains pans de ce guide afin de laisser plus de place à d'autres thématiques plus exploratoires que très ciblées. Les thématiques abordées visaient donc à comprendre les enjeux agricoles de la zone, les problématiques rencontrées par les agriculteur·ices, la résolution de ces problèmes et les processus d'apprentissage et de transmission inhérents à chacune de ces étapes.

b. L'échantillonnage agriculteur·ices

Lors de cette phase terrain, 22 agriculteur·ices différent·es ont été rencontrés à l'occasion de 32 rencontres et échanges. Ces dernier·ères ont été choisis selon les critères suivants :

- Accessibilité et disponibilité de l'agriculteur·ice
- Localisation de l'exploitation
- Consentement de l'agriculteur·ice à me recevoir
- Activité et productions agricoles

Premièrement, plusieurs des agriculteur·ices rencontrés sont des têtes de réseaux, c'est-à-dire des personnes bien connues dans leur domaine d'activité et dont les coordonnées sont facilement **accessibles**, soit en ligne soit en se rapprochant des institutions agricoles du

territoire. L'institution agricole coopérante contactait elle-même l'agriculteur·ice afin de lui demander son accord pour me transmettre son numéro de téléphone. Cela permettait ensuite de l'appeler, de lui expliquer brièvement le projet et de convenir d'un rendez-vous.

Ensuite, la **disponibilité** est une condition nécessaire à la réalisation d'un entretien avec un·e agriculteur·ice. Certaines personnes ont manifesté l'impossibilité d'échanger au regard de leur charge de travail trop élevée ou encore de leur absence du territoire, notamment des transformateurs de taro ou quelques producteur·ices de vanille.

La **localisation des exploitations** est également un critère essentiel. Puisque la zone d'étude du projet concerne le plateau de Taravao et que ses limites géographiques permettent une certaine liberté, tou·tes les agriculteur·ices rencontré·es sont situé·es sur le plateau ou sur la plaine de Taravao. Ce choix s'explique par une des hypothèses posées au début de la phase terrain : les problématiques et phénomènes atmosphériques contraignants rencontrés par les agriculteur·ices ne sont pas vécus de la même façon selon leur situation géographique au sein de Taravao. De plus, les agriculteur·ices du plateau et de la plaine font partie, entre autres, des mêmes groupes et organismes agricoles, livrent des points de vente similaires ou encore ont des productions identiques pour certain·es.

Ensuite, critère à mon sens le plus important : le **consentement de la personne enquêtée**. Tous les agriculteur·ices rencontré·es ont donné leur accord pour me recevoir au *fa'a'apu* et échanger quelques temps sur leurs pratiques et leur histoire.

Les **productions agricoles** constituent également un critère de sélection des agriculteur·ices rencontré·es. J'ai choisi d'inclure et de différencier les productions maraîchères de celles de taro et de vanille. Plusieurs raisons justifient ce choix. Premièrement, mon étude portant en partie sur les processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles, je voulais m'intéresser à des activités agricoles aux contraintes, intérêts et ancrages culturels divers. En ce qui concerne les cultures maraîchères parmi lesquelles le chou, la tomate, la salade ou encore la courgette, elles ont pris de l'importance sur le territoire depuis l'arrivée des européens. On peut citer l'installation du CEP dans les années 60s qui a impacté les habitudes alimentaires en PF, surtout à Tahiti, (cf. Chapitre 2, B.2. p.25). En 2024, ce sont des denrées alimentaires convoitées par la population. Ensuite les cultures de taro et de vanille jouent rôle culturel |et/ou économique| tout à fait important en PF. Le taro (*Colocasia esculenta*) est un tubercule de la famille des Aracées, provenant du sud-est asiatique. Il est considéré comme l'une des premières plantes cultivées par les polynésiens et dans le Pacifique (Serra-Mallol, 2012) et est l'un des ingrédients de base du *mā'a Tahiti* (cf. Termes et expressions tahitiennes). Deuxièmement, la vanille de Tahiti (*Vanilla x tahitensis*) fait l'objet d'un soutien financier et matériel du gouvernement depuis le lancement, en 2003, d'un programme de développement de la filière (EPIC Vanille, 2024). Puisque mon étude porte sur l'apprentissage et la transmission des savoirs et savoir-faire agricoles dans un contexte de CC, j'ai également choisi la vanille et le taro respectivement pour la sensibilité des lianes et fleurs de vanille et la résistance des taros à certains phénomènes atmosphériques ponctuant ou régissant le quotidien de l'île. La cartographie qui suit situe les *fa'a'apu* visités et sur lesquels j'ai conduit les entretiens en fonction de l'activité agricole principale qui s'y déroule (Figure 3).

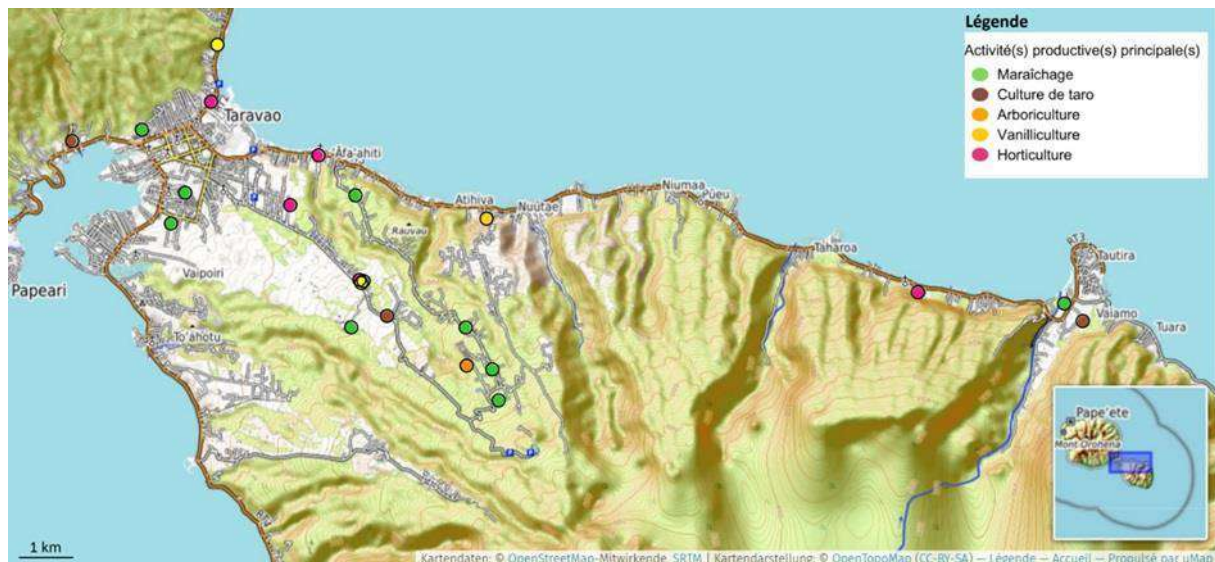


Figure 3 : Cartographie des agriculteur·ices rencontrés selon leur activité de production principale

c. La conduite d'entretien

Afin de m'assurer de conserver la dimension ouverte et narrative que peuvent proposer les entretiens semi-directifs, j'ai priorisé une approche dite « récit de vie », comme le propose Olivier De Sardan dans ses recommandations méthodologiques pour l'enquête anthropologique (2003). L'entrée récit de vie m'a servie d'ouverture et de support de relance pour comprendre les pratiques agricoles passées, présentes et parfois futures de l'agriculteur·ice. J'ai pu ensuite comprendre ses pratiques, comment, quand et pour quelles raisons il·elle les a mises en place et surtout par quels moyens il·elle les a appris ; et ce, au regard des réalités quotidiennes sociales, économiques et environnementales du milieu dans lequel l'agriculteur·ice évolue. Mon objectif était en outre de comprendre comment les agriculteur·ices combinent, hybrident et (co-)construisent de nouveaux savoirs leur permettant de pallier aux multiples contraintes qu'il·elles rencontrent. C'est pourquoi j'ai discuté avec les agriculteur·ices de leurs habitudes de communication avec leurs pairs et les agents/techniciens des institutions agricoles publiques de Taravao. Enfin, par nos échanges, les agriculteur·ices et moi avons approfondi sur les pratiques en lien avec les phénomènes atmosphériques qu'il·elles citaient. Leurs réponses ont induit les questions posées permettant ainsi de maintenir le caractère « récursif » de l'entretien (De Sardan, 2003). Mon objectif était de comprendre la réalité de l'individu et non la réalité que je croyais constater ; et sa réalité réside dans la signification qu'il·elle donne aux éléments qui l'entourent. Cependant, la vérité d'autrui n'est pas vérité générale. Par exemple, lorsqu'un·e agriculteur·ice affirme ne pas avoir d'eau, les faits conduisent parfois à une conclusion différente. Un réseau hydrique existe et achemine effectivement l'eau jusqu'au site de production en question. Cependant, le débit n'est pas suffisant pour répondre aux besoins d'irrigation de ses cultures. Il est donc nécessaire de mettre les réalités des agriculteur·ices en perspective avec des recherches bibliographiques et observations de terrain.

Les entretiens semi-directifs étaient soit individuels, soit collectifs. Les derniers regroupaient des individus de la même famille (père/mère et fils, conjoints, grand-père et petits-fils/niece). Selon le temps de terrain disponible, j'ai choisi d'explorer plus en profondeur

certaines thématiques via une seconde rencontre avec des enquêté·es ; soit sous la forme d’observation participante, soit sous la forme de second entretien semi-directif (cf. Tableau 1).

Tableau 1 : Outils mobilisés dans la collecte de données de terrain qualitatives

	Entretiens semi-directifs	Observations participantes	Visite de <i>fa’a’apu</i> association bio
Individuels	18	0	0
Collectifs	8	4	2
Total	26	4	2

Notons que j’ai pu participer à plusieurs entretiens réalisés par Maya Leclercq dans le cadre de sa mission. Nous avons rencontré les acteurs institutionnels parties prenantes du projet CLIPSSA parmi lesquelles la Direction de l’Agriculture (DAG), les agents de l’EPIC Vanille que nous présenterons plus loin dans ce mémoire, les météorologues et doctorants impliqués dans CLIPSSA, etc. Echanger avec de tels acteurs m’a permis d’enrichir ma compréhension des dynamiques sociales et économiques, en lien avec le domaine agricole ou non, et de mieux contextualiser les propos des agriculteur·ices rencontrés·es.

2. Les enregistrements

Les entretiens ont été enregistrés à l’aide d’un enregistreur vocal après avoir demandé l’accord de l’interlocuteur·ice. Les interlocuteur·ices ont été informé·es du début et de l’arrêt de l’enregistrement et avaient été prévenu·es de la possibilité d’y mettre fin dès qu’il·elles le souhaitent. Les enregistrements m’ont permis de sécuriser l’accès à la majorité voire la totalité du contenu de l’entretien, selon la qualité de l’audio, et de me concentrer sur l’écoute et les relances. Pouvoir se détacher de son carnet de notes et maintenir un contact visuel avec l’individu me semble essentiel pour maintenir un échange fluide. Une légère prise de notes manuscrite m’a permis de noter les questions émergentes en entretien afin de les poser au moment le plus opportun. Les enregistrements sous forme audio et leur forme retranscrite ont été conservés dans un dossier partagé entre Maya Leclercq et moi-même afin de pouvoir toute deux en exploiter le contenu.

3. Observations participantes

D’après Olivier de Sardan (2003), l’observation participante consiste à côtoyer, échanger et partager des moments de vie, pourquoi pas le quotidien, des personnes auxquelles on s’intéresse. Ici, 4 sessions d’observations participantes ont eu lieu sous la forme de travail agricole sur une demi-journée en compagnie des agriculteur·ices enquêté·es ou bien des ouvrier·ères agricoles. L’objectif était de mieux comprendre les réalités du terrain au travers d’une activité parmi l’étendue de celles qui sont réalisées au sein du *fa’a’apu*. En participant par exemple à la récolte de papayes sur un *fa’a’apu*, à la préparation de boutures de patates douces ou encore au désherbage manuel d’une parcelle maraîchère, j’ai pu mieux comprendre et imaginer ce qui m’a été partagé lors des entretiens comme l’organisation du travail, l’aménagement du *fa’a’apu*, la pénibilité des tâches physiques, du soleil, etc.

4. Observation non participante et rapports d'étonnements – utilisation des notes vocales

En ce qui concerne les observations simples, c'est-à-dire non participantes, celles-ci font partie intégrante du quotidien sur le terrain. Au *fa'a'apu* avec les agriculteur·ices comme au marché ou dans les grandes surfaces, chaque élément de mon environnement participait à enrichir ma compréhension à la fois de Taravao, de Tahiti et de la population. Par exemple, lors de l'achat de légumes sur les stands en bord de route, l'observation de la localisation des stands, de la disponibilité de ces produits, de leurs prix de vente, etc. permettait d'illustrer en partie ce qui m'était partagé en entretien. Au *fa'a'apu*, l'observation faisait aussi support de relance, par exemple : « Tiens, ce qu'on voit là, c'est le tracteur dont tu me parlais tout à l'heure ? ».

Sur conseils de Maya Leclercq et inspirée de ses propres notes vocales réalisées sur le terrain, j'ai utilisé ce même outil pour enregistrer mes observations et rapports d'étonnements à la suite de chaque entretien. Cette méthode m'a permis d'exprimer mes remarques, étonnements et questionnements relatifs à ce que j'avais observé, compris ou non de *fa'a'apu*.

D. Outils mobilisés pour le traitement des données collectées

1) Retranscription des données terrains et entretiens

J'ai retranscrit la grande majorité des entretiens manuellement sur un document de traitement de texte Word en mobilisant Express Scribe. Ce logiciel hors ligne permet de modifier la vitesse de lecture de l'enregistrement audio et de le lancer, de l'arrêter, de revenir quelques secondes en arrière, etc. à l'aide de raccourcis clavier tout en restant sur Word. Ce logiciel m'a permis un gain de temps considérable lors des retranscriptions. Enfin, une minorité des enregistrements a été réalisé à l'aide de Whisper, logiciel de retranscription gratuit mobilisé par l'équipe SHS CLIPSSA et nécessitant une relecture accompagnée de l'enregistrement pour en corriger les erreurs. Sur chacune des retranscriptions figurent le contenu issu des enregistrements ainsi que les notes manuscrites et les observations terrain. La majorité des retranscriptions ont été faite lors de la phase terrain, directement après l'entretien ou bien quelques jours plus tard. Cela m'a permis de mieux intégrer les informations partagées par les agriculteur·ices au cours de l'étude et de mieux comprendre/relancer les enquêté·es suivant·es.

2) Analyse des données via RQDA

Les retranscriptions ont été codées dans RQDA, un package du logiciel statistique R permettant de traiter des données qualitatives. Les données y sont regroupées en codes et catégories de codes. J'ai choisi de regrouper les informations par production et les ressources d'apprentissage et de transmission comme suit :

- Maraîchage – les pluies
- Maraîchage – irrigation
- Apprentissage – Internet
- Apprentissage – Bio Fetia
- Etc.

Cela m'a permis d'avoir accès rapidement aux données voulues afin d'en exploiter le contenu.

Chapitre 5 : Des ressources multiples au service de l'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricole et du changement de pratiques agricoles

L'étude a permis d'identifier un panel de **ressources matérielles et immatérielles** mobilisées par les agriculteur·ices qui s'inscrivent dans une dynamique de circulation des savoirs. En effet, ces ressources participent aux processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles auxquels nous nous intéressons et qui alimentent, voire conduisent, à la modification de pratiques au sein de l'exploitation.

Dans la plupart des cas, on constate que la mobilisation d'une ou plusieurs ressources d'apprentissage est motivée par une volonté de développement du *fa'a'apu* ; c'est-à-dire en réponse à un problème rencontré venant contraindre les performances attendues par l'agriculteur·ice du système *fa'a'apu* ou simplement pour en optimiser le fonctionnement global [selon les objectifs de l'agriculteur·ice]. A titre d'exemples, le développement du *fa'a'apu* peut passer par la protection des cultures face aux impacts des fortes pluies, l'allègement de la charge de travail quotidienne, la diminution des coûts d'intrants, la limitation ou suppression de la présence de pathogènes divers, etc. Dans certains cas, les ressources ne sont pas volontairement mobilisées par l'agriculteur·ice pour répondre à une problématique. Ce sont des **ressources agissantes** plutôt que des **ressources cibles**. Les ressources agissantes sont présentes dans l'environnement au sens large de l'apprenant et sont vectrices d'informations considérées utiles par celui-ci bien qu'il ne les ait pas volontairement recherchées. Les ressources cibles quant à elles correspondent à des ressources vers lesquelles l'apprenant se tourne volontairement afin d'y rechercher une information. Les premières sont sollicitantes tandis que les secondes sont sollicitées.

Les ressources, agissantes ou cibles, permettent l'évolution du *fa'a'apu* selon les contraintes rencontrées par l'agriculteur·ice. Nous verrons que plusieurs de ces contraintes sont d'ordre économique, social, topographique, etc. et peuvent être relatives aux phénomènes atmosphériques auxquels est sujette la presqu'île de Tahiti et donc Taravao. Un phénomène atmosphérique se définit ici comme « phénomène dû à la perturbation de la circulation générale de l'atmosphère et des conditions locales. Ces phénomènes sont la plupart du temps d'ordre climatique (pluie, nuage, neige, grêle, précipitations, vent, brouillard, givre, verglas), qualifiés parfois d'extrêmes (tornade, tempête, foudre), mais également d'ordre lumineux (rayon vert, mirage, arc-en-ciel, aurores polaires) » (Technique de l'Ingénieur, s. d.). Dans le cas de Taravao, nous citerons principalement les fortes pluies et les périodes de fortes chaleurs combinées à de faibles précipitations qui impactent les récoltes ainsi que les conditions de travail des agriculteur·ices. Ces dernières se tournent alors vers les ressources qui leur sont accessibles pour mettre les actions nécessaires et possibles en place. Cette accessibilité est conditionnée par de multiples facteurs qui dépendent à la fois du contexte social, économique et environnemental (ou physique) de l'individu en question, de la direction que souhaite donner l'agriculteur·ice au développement de son *fa'a'apu* ou encore de son ouverture et de sa capacité à recevoir certains savoirs. Pour une ressource donnée, lorsqu'une des conditions d'accessibilité est validée, alors cette même condition devient un levier de mobilisation de la ressource. Dans le cas contraire, lorsqu'elle est invalidée, elle devient un frein à sa mobilisation. Nous verrons que chaque condition n'a pas la même importance ni le même impact sur la mobilisation des ressources.

Enfin, chaque producteur·ice représente une source de savoirs et savoir-faire multiples qu'il acquière d'expérience au fil des années. Tout comme le·a producteur·ice apprend, il·elle transmet ses connaissances au travers de différents moyens, soit de différentes ressources. Nous

verrons que celles-ci sont pour la plupart similaires aux ressources d'apprentissage, car l'on retrouve une forme d'apprentissage que chez celui-elle qui transmet.

Ainsi, dans un premier temps, nous nous attacherons à éclairer la notion de processus d'apprentissage et le chemin d'une information au sein de ce processus aboutissant à un changement ou une conservation de pratique. Après avoir dressé une liste non-exhaustive des ressources d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles mobilisées par les agriculteur·ices, nous les décrirons et les illustrerons principalement des dires des agriculteur·ices. Les descriptions seront accompagnées de trois portraits faisant l'objet d'une analyse située. Ces portraits n'ont pas vocation à être strictement représentatifs mais à rendre compte par des exemples précis et décrits des processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles dans diverses réalités tahitiennes. Ils permettront, d'une part, de présenter les ressources vers lesquelles se tournent les agriculteur·ices, ce qui motive et conditionne le choix de ces ressources et la façon dont elles sont mobilisées. Ces éléments seront mis en perspective avec les contraintes et avantages que connaissent chacun des agriculteur·ices. D'autre part, ces exemples montreront que les ressources et conditions listées plus haut nécessitent d'être situées pour être comprises et exploitées. Une ressource seule, privée de son contexte, ne permet pas de comprendre pleinement et justement les processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire, notamment agricoles, ici partagés. Notons en outre que ce mémoire, s'intéresse aux processus d'apprentissage et de transmission et aux ressources mobilisées en réponse à des contraintes de tout ordre. A la fois des contraintes liées aux phénomènes atmosphériques mais aussi aux contraintes d'ordre économique, social, pédoclimatique, topographique parmi lesquelles certaines sont directement ou indirectement liées à l'impact des phénomènes atmosphériques.

A. Un processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles schématisé en 3 phases et lu par le prisme de la spirale de Nonaka

Le processus d'apprentissage de savoirs, savoir-faire (et savoir-être) passe par plusieurs phases avant que l'objet de l'apprentissage soit considéré comme acquis. Une déclinaison du processus d'apprentissage en 3 phases est proposée par Richard et Bissonnette (2005) dans un cadre scolaire. Ces 3 phases peuvent être appliquées au processus d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles ; adaptons leur description au sujet de l'étude en s'appuyant sur la schématisation qui suit (Figure 4).

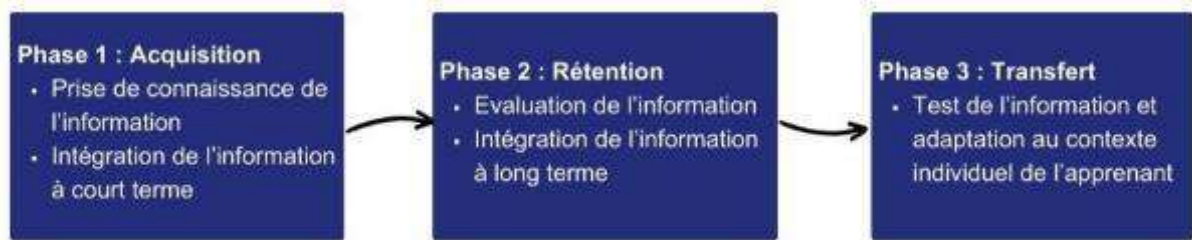


Figure 4: Schématisation des 3 phases d'apprentissage de savoirs, savoir-faire et savoir-être proposées par Bissonnette et Richard

Les 3 phases proposées sont les suivantes :

- 1) Phase d'acquisition** : la perception d'une information par la mémoire sensorielle, permet la construction d'une représentation mentale participant à la compréhension de l'apprenant et à la mémorisation de l'information à court terme (Bissonnette & Richard, 2005). Dans le cadre de l'apprentissage d'un savoir ou savoir-faire agricole, elle inclut la prise de connaissance d'une information par l'agriculteur·ice. Il·elle apprend l'existence de tel outil, tel produit, telle pratique, telle aide financière, etc. Selon les cas, un·e agriculteur·ice aura besoin d'être confronté·e à l'information une à plusieurs fois avant de la considérer. Autrement-dit, il·elle aura besoin de l'entendre de nouveau, de la lire de nouveau, etc. afin d'y porter attention et de permettre une intégration de l'information à court terme. Dans un contexte de changement de pratiques agricoles, la considération que portera l'agriculteur·ice à cette information dépendra en partie de ce qu'elle peut apporter aux systèmes de culture déjà existants. L'expression système de culture définit « pour une surface de terrain traitée de façon homogène, les cultures pratiquées, leur ordre de succession et les itinéraires techniques [...] mis en œuvre » (Gras, 1990 cité par Jouve, 2003). L'itinéraire technique, quant à lui, correspond à la « combinaison logique et ordonnée des techniques mises en œuvre sur une parcelle en vue d'en obtenir une production » (Sébillotte, 1974 cité par Doré & Meynard, 2006). Ainsi, une information qui fait écho avec les problématiques récentes du *fa'a'apu* suscitera certainement plus d'intérêt auprès de l'agriculteur·ice qu'une information qui ne concerne pas ses cultures ou pratiques, permettant alors son acquisition.
- 2) Phase de rétention** : lors de cette phase l'information conduit à une trace mnésique que Jean-François Richard, professeur de psychologie à l'université de Paris-VIII, considère comme ce que la mémoire conserve et donc permettant la mémorisation de l'information sur le long terme. « Ainsi, les savoirs, savoir-être et savoir-faire devant être retenus seront identifiés formellement et mis en liens avec les connaissances antérieures emmagasinées en mémoire à long terme, sous forme de réseaux sémantiques et de schémas. L'identification

formelle de connaissances essentielles à retenir permet à la mémoire à long terme de procéder à l'encodage et au stockage de cette information, qui pourra éventuellement être objet de rappel » (Bissonnette & Richard, 2005, p. 5). Dans notre cadre, une fois l'information considérée et intégrée, arrive l'étape d'évaluation de cette information. Cette évaluation peut être vue comme faisant partie de la phase de rétention ; une étape durant laquelle l'agriculteur·ice met l'information en perspective avec ses objectifs, contraintes et besoins. Ces derniers, sont des facteurs qui conditionnent la nécessité et l'accessibilité de l'information ainsi que des ressources matérielles (ex : tracteur, rotavator, bâche plastique, etc.) permettant la mise en place d'une nouvelle pratique. Parfois, l'étape d'évaluation de l'information comprend l'estimation de sa fiabilité. Cette estimation dépendra de la crédibilité accordée à la source d'information qu'il s'agisse du réseau familial, professionnel ou encore d'une source internet. A titre d'exemple, un·e agriculteur·ice pourra observer les champs de ses pairs mettant en place de nouvelles techniques culturales afin d'évaluer leur efficacité avant de se lancer.

- 3) **Phase de transfert** : cette phase dépend de la capacité de l'individu à mobiliser ses savoirs et savoir-faire dans des contextes différents du contexte d'apprentissage (Bissonnette & Richard, 2005). Elle concerne donc la projection et la mise en pratique. Plusieurs des agriculteur·ices maraîcher·es rencontrés l'ont dit : « *C'est en faisant qu'on apprend* » (Maraîcher, 35-40 ans). Les agriculteur·ices cherchent à mettre en place des pratiques en cohérence avec leur vision de l'agriculture, leurs objectifs de développement du *fa'a'apu*, leurs contraintes, etc. Ainsi, une pratique envisagée pour le *fa'a'apu* est testée, adaptée par l'agriculteur·ice avant d'être adoptée sur le long terme. Il y a donc à ce stade un transfert de l'information issue d'un contexte A vers sa mise en pratique dans un contexte B. La période de test est indéfinie et dépendra des cultures concernées, de la pratique en tant que tel, etc. Parfois, la mise en place d'une pratique sur le long terme est elle-même une forme de test, notamment pour les plantations arboricoles qui nécessitent plusieurs années avant l'entrée en production (ex : 3 à 5 ans en moyenne pour les citronniers et cacaoyers) ou encore les processus de régénération de sols pauvres en éléments nutritifs, d'amélioration de la structure et de la vie du sol. Dans ces cas, les processus naturels engagés nécessitent plusieurs semaines, mois ou années avant que le système impacté (de culture, agricole, agraire) ne (re)trouve un équilibre (Poussin, 1987) et fournisse les résultats escomptés.

Un concept intéressant permettant d'identifier un autre processus qu'implique l'apprentissage et la transmission de savoirs et savoir-faire, notamment agricoles, est la spirale de création de connaissances (Annexe 7) de Nonaka et Takeuchi (2005). Les auteurs se basent sur les 4 « modes de conversion de connaissances [tacites et explicites] » définis par Nonaka en 1991. Les savoirs explicites sont des savoirs expliqués et partagés facilement. Les savoirs tacites quant à eux sont plus difficilement partagés, expliqués en tant qu'ils sont ancrés en nos habitudes et revêtent un caractère parfois somatique (Collins, 2010). Ceci étant défini, nous décrivons les 4 étapes de conversion des connaissances comme suit au regard du sujet de l'étude :

- 1) **L'internalisation** : appropriation de savoirs explicites par un individu les rendant tacites. Ex : un·e agriculteur·ice à qui l'on explique une nouvelle pratique et qui la met en place jusqu'à ce qu'elle ne demande plus réflexion.

- 2) **L'externalisation** : étape plus énergivore et chronophage, il s'agit de formaliser [à l'oral ou à l'écrit] des savoirs tacites pour les rendre explicites. Ex : un·e agriculteur·ices qui doit expliquer à quelqu'un une pratique qu'il·elle met en place comme un automatisme, presque sans réfléchir.
- 3) **La combinaison** : conversion de savoirs explicites en autres savoirs explicites, présentés différemment à l'issue de cette étape. Ex : deux agriculteur·ices qui échangent sur une pratique dont avantages et inconvénients sont clarifiés à l'issue de la discussion.
- 4) **La socialisation** : apprentissage et intériorisation de savoirs tacites [normes et valeurs d'un groupe social] en autres savoirs tacites. Ex : un·e agriculteur·ice qui intègre les façons d'être et de faire au sein d'un nouveau groupe d'échange.

Les auteurs décrivent la conversion comme un processus social entre individus et non confiné dans un individu (Perreau, 2005). En tant que les agriculteur·ices font partie de groupes sociaux [la famille, les pairs, les employés, etc.] les 4 étapes de conversion des connaissances nous permettront d'éclairer des conversions en jeu lors de l'apprentissage et de la transmission de savoirs et savoir-faire agricoles.

B. Des ressources matérielles et immatérielles au service de l'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles et du développement du *fa'a'apu*

1. Des ressources agissantes et cibles

Durant cette étude, il a été possible d'identifier diverses ressources qui influencent l'apprentissage et la transmission de savoirs et savoir-faire agricoles guidant vers l'adoption [parfois conservation] d'une pratique. L'information participant au changement de pratique est puisée dans ces ressources de façon volontaire ou non. On identifie **des ressources agissantes et des ressources cibles** définies plus tôt¹⁶. Dans ce mémoire, nous ne les différencierons pas concrètement puisqu'une ressource agissante un jour peut être une ressource cible un autre jour et, plus largement, une ressource agissante pour l'un peut être une ressource cible pour l'autre. En revanche, elles seront identifiées dans des exemples précis présentés plus loin. En outre, nous distinguons des ressources matérielles et des ressources immatérielles que nous décrirons.

2. Des ressources matérielles et immatérielles au service du *fa'a'apu*

Une fois installé.es, les agriculteur·ices interagissent avec les éléments de leur environnement au sens large parmi lesquels les ressources d'apprentissage qui influencent leurs pratiques. La mobilisation d'une ou plusieurs de ces ressources semble motivée par une volonté de développement du *fa'a'apu*. La notion de développement est vaste et peut signifier bien des choses selon son usage. Ici, le terme développement est entendu au sens de la mise en place d'actions permettant l'atteinte des objectifs fixés par l'agriculteur·ice en question et donc d'une

¹⁶ Rappel : Les ressources agissantes sont présentes dans l'environnement au sens large de l'apprenant et sont vectrices d'informations considérées utiles par l'apprenant bien qu'il ne les ait pas volontairement recherchées. Les ressources cibles quant à elles correspondent à des ressources vers lesquelles l'apprenant se tourne volontairement afin d'y rechercher une information. La première est sollicitante tandis que la seconde est sollicitée

amélioration du système *fa'a'apu* au sens le plus subjectif du terme. Cette amélioration survient en réponse à un problème rencontré venant contraindre les performances attendues par du système *fa'a'apu* ou simplement pour en optimiser le fonctionnement global au regard des préférences individuelles de chacun·e. En conséquence, si le savoir appris s'inscrit dans le développement souhaité du *fa'a'apu* alors il y a changement de pratique, si ce savoir ne s'inscrit pas dans le développement souhaité du *fa'a'apu* alors il y a conservation des pratiques. Parfois, la mobilisation d'une ressource d'apprentissage permet le maintien d'une ou plusieurs pratiques agricoles si les informations qu'elle véhicule permettent de confirmer les avantages conférés par une pratique déjà mise en place en comparaison avec les nouvelles envisagées et/ou testées.

Dans le cas de la résolution d'un problème rencontré au *fa'a'apu*, deux options sont envisageables : soit il s'agit d'un problème majeur qu'il est essentiel de résoudre rapidement auquel cas les performances attendues du système *fa'a'apu* sont réduites voire inhibées ; par exemple, la présence d'un ravageur induisant une perte de récolte quasi-totale des légumes qui représentent la principale source de revenus de l'agriculteur·ice. Soit il s'agit d'un problème mineur qui passe en second plan des préoccupations de l'agriculteur·ice ; par exemple une opération culturale chronophage et énergivore mais qui n'empêche pas d'atteindre des performances satisfaisantes pour l'agriculteur·ice. Dans ces deux cas, il existe dans l'environnement social, économique et physique de l'agriculteur·ice des ressources au sein desquelles il·elle peut puiser afin de résoudre ce problème.

Parmi l'ensemble des ressources identifiées, on distingue d'une part des ressources matérielles et d'autre part, immatérielles. Après avoir listé brièvement ces ressources, nous les décrirons plus en détail et illustrerons par des exemples issus du terrain.

- **Les ressources immatérielles** sont vectrices d'informations et donc de savoirs et de savoir-faire. C'est par l'intermédiaire de ces ressources que s'exerce la circulation d'une ou plusieurs informations. On y compte le réseau humain [familial, professionnel et amical], les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et autres supports d'information (magazines, thèse, etc.), les groupes spécialisés type association, etc. et les formations diplômantes. Enfin, l'empirisme, ou l'expérience de la pratique, apparaît comme ressource essentielle à l'apprentissage d'un savoir et d'un savoir-faire.
- **Les ressources matérielles** sont des ressources physiques qui permettent la mise en place d'un changement de pratique en tant qu'elles rendent possible l'application d'une solution (ex : le tracteur et ses accessoires pour un travail du sol mécanisé, système d'irrigation pour l'alimentation hydrique des cultures, etc.). On y compte divers intrants qui dépendent de l'activité exercée, comme le matériel agricole (ex : serres, tracteurs, systèmes d'irrigation, etc.), les intrants chimiques et naturels c'est-à-dire engrais, pesticides, herbicides, etc. et enfin la ressource en eau.

Bien qu'existantes, ces ressources ne sont pas toutes accessibles pour toutes les agriculteur·ices. En fait, les ressources immatérielles ici présentées constituent surtout un support ou vecteur d'information. C'est au travers de ces ressources que les agriculteur·ices puisent des informations et que se manifestent les processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles. Seulement disposer d'un savoir ne garantit pas son utilité et son applicabilité au *fa'a'apu*. Plusieurs facteurs conditionnent l'usage de ce savoir. Lorsque la condition est invalidée, elle devient un frein à ce changement de pratique et le processus de

recherche d'une solution au problème rencontré recommence. Lorsque les conditions sont favorables à son usage elles agissent comme levier de changement de pratique ; reste à la tester. La mise en pratique agit comme filtre final et permet l'adoption ou non d'une pratique agricole. Testée, ajustée, adaptée elle se révélera efficace ou non et sera adoptée ou non. Si elle ne l'est pas le processus de recherche d'une solution au problème initialement rencontré continue selon un chemin similaire. En somme, la mise en pratique permet une forme d'interaction, voire d'hybridation, entre les ressources matérielles et immatérielles que nous décrirons plus loin.

Décrivons les ressources d'abord immatérielles puis matérielles identifiées sur le terrain.

C. Des ressources immatérielles vectrices de savoirs et savoir-faire agricoles

1. Les réseaux humains dans la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles : la famille

Lors des entretiens, la famille s'est révélée être un vecteur récurrent de savoirs et savoir-faire agricoles jouant un rôle dans le processus d'apprentissage pour les agriculteur·ices. Plusieurs des personnes rencontrées sur le terrain ont grandi au sein d'une famille d'agriculteurs, d'autres ont de la famille éloignée dans le domaine agricole. Par famille, j'entends les parents proches (père, mère, frères, sœurs) et plus éloignés (oncles, tantes, cousins, cousines). Les agriculteur·ices ont pu et/ou peuvent bénéficier de l'expérience de leurs proches avant de se lancer dans une activité agricole qui leur est propre. Grâce à leur réseau familial, il·elles ont appris « sur le tas » sans passer par des formations diplômantes : « **Moi, je n'ai vraiment pas de formation en agriculture ou en ingénieur agronome et tout ça. Moi, c'est vraiment sur le tas. J'ai appris avec mon père.** » (Maraîcher, 30-35 ans). Pour certain·es, la famille est une porte d'entrée vers le domaine agricole. Cette entrée peut être un premier choix, ou non. Certain·es sont depuis leur enfance intéressé·es par le métier d'agriculteur·ice. Pour d'autres, c'est une question d'opportunités, d'entraide familiale ou de réorientation professionnelle, chacun ayant son histoire propre. Prenons quelques exemples :

- Maraîchère, 30-35 ans, Tautira. Après avoir arrêté le lycée en 2010, cette agricultrice se lance dans l'agriculture dans un but d'autoconsommation. N'ayant pas d'expérience dans le domaine, elle sollicite l'aide de son grand-père qui lui apprend à cultiver le taro et lui donne quelques rejets à planter dans son *fa'a'apu*. Ce dernier s'agrandit au fil des années jusqu'en 2017 quand l'agricultrice et son conjoint décident de « **planter gros** » et d'en faire leur activité professionnelle principale. Disposant de peu de ressources financières, elle a pu identifier les aides dont elle pouvait bénéficier afin de s'installer et d'obtenir sa carte professionnelle¹⁷ grâce aux conseils de sa tante qui travaille elle-même dans le domaine agricole. Dans cet exemple, la famille apporte un soutien matériel avec le don de rejets de taro, un soutien dans l'apprentissage du métier et une source de conseils pour les aides financières. C'est en partie grâce à son réseau familial que cette agricultrice a pu s'installer et cultiver le taro comme elle le fait en 2024.

17 La carte CAPL est une carte professionnelle agricole permettant aux agriculteur·ices de bénéficier de réduction sur la location et/ou l'achat de matériel agricole dans les magasins partenaires, l'accès à certaines aides financières, etc. La carte est obligatoire pour exercer en tant qu'agriculteur·ice et vendre ses productions. Elle est valide durant 2 années et doit être renouvelée à chaque fois (*La carte professionnelle*, 2020). Plus d'infos sur le site internet de la CAPL Tahiti : <https://capl.pf/la-carte-professionnelle/>

- Vanilliculteur¹⁸, 20-25 ans, Taravao. Ce jeune vanilliculteur a débuté la vanilliculture grâce à ses grands-parents. Son grand-père a grandi dans une famille cultivant la vanille et connaît donc les contraintes et besoins d'une telle culture. Sa grand-mère a été source d'inspiration car, hortultrice, elle cultive des orchidées sous serres : « Mon papi et ma mamie, eux, ils sont des grands producteurs de fleurs. Et dans les fleurs qu'ils produisent, il y a aussi l'orchidée. Du coup, on s'est dit, la vanille [est une] orchidée, pourquoi pas essayer ? Pourquoi pas essayer ? La technique, alors, de ma mamie, c'est de planter sous serre ». L'achat de serres représente un investissement important que les grand-parent du jeune vanilliculteur ont réalisé pour lui permettre de se lancer dans cette activité. Ici, la famille a été un soutien de par son expérience en vanilliculture, ses savoirs et savoir-faire partagés et son aide financière.
- Maraîcher, 30-35 ans, Tautira. Cet homme a choisi l'agriculture pour aider ses parents. A 16 ans, les voyant travailler au *fa'a'apu* depuis la fenêtre du bus le guidant vers le lycée, il a choisi d'arrêter ses études pour prêter main forte à sa famille : « mes parents, ils travaillaient au bord de route... à chaque fois qu'on prenait le bus pour aller à l'école, je les voyais en train de travailler et moi ça me faisait mal au cœur de les voir comme ça, j'avais eu pitié, j'ai quitté l'école pour revenir avec eux travailler... ». Le réseau et l'expérience familiale ont permis à l'agriculteur d'apprendre jeune le métier auprès de ses parents. En 2024, il gère seul un *fa'a'apu* de 5 ha et cultive des légumes et des taros.

La famille en tant que groupe social permet des interactions et échanges multiples participant à la conversion des connaissances [ou savoirs et savoir-faire] agricoles et permet aux agriculteur·ices d'apprendre. On peut imaginer que plusieurs, si ce n'est l'ensemble, des 4 étapes de conversion des connaissances de la spirale de Nonaka sont ici en jeu. Pour d'autres, l'entrée dans le domaine agricole s'est faite indépendamment de l'expérience familiale selon des intérêts que nous ne connaissons pas et ne bénéficient donc pas de l'expérience d'une famille du domaine agricole.

Le réseau familial constitue une des portes d'entrée possibles vers le domaine agricole. La grande majorité des agriculteur·ices rencontrés lors du terrain sont entrés dans le domaine agricole grâce à leur famille ou à l'aide de leur famille. Les personnes ayant évolué au sein d'une famille agricole ont plus tendance à exercer le même métier en grandissant ; un individu ayant grandi au sein d'un *fa'a'apu* en connaît déjà la réalité. Reboul (1981), dans ses travaux menés en France dans les années 80, parle d'une « héritabilité professionnelle » qu'il retrouve plus facilement chez les fils d'exploitants agricoles plutôt que d'autres professions. Il attribue à la famille la qualité de « cellule sociale la mieux adaptée pour assurer [la] formation professionnelle [agricole] » (Reboul, 1981, p. 116). La participation de la famille au processus d'apprentissage des savoirs et savoir-faire agricoles s'étend dans le temps quand les agriculteur·ices conservent des relations avec les membres de leur famille exerçant également un métier agricole ou simplement par le fait de travailler en famille. La famille représente donc une arène de discussion au sein de laquelle circulent les savoirs : un oncle qui prodigue quelques conseils à son neveu, un père et un fils qui se disputent sur l'organisation du travail ou encore une belle-sœur qui fournit des plantes horticoles pour alimenter sa production.

¹⁸ A Tahiti, les producteurs de vanille emploient les termes « vanilliculture » pour parler de la culture de vanille et « vanilliculteur·ice » pour parler du producteur·ice.

2. Les réseaux humains dans la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles : individualisation vs. groupes spécialisés

Bien que dans la pratique les agriculteur·ices communiquent entre eux lors des livraisons à des points de vente similaires ou encore lors de foires agricoles, plusieurs témoignent de leur caractère solitaire ou individualiste : « Je trouve qu'ici à Tahiti, on est quand même assez perso, tu vois, tout le monde reste dans sa bulle, tout le monde reste dans son champ. On dirait que ce n'est pas très ouvert, quoi. Mais ce n'est pas pour autant qu'ils sont de mauvaises personnes, tu vois, c'est juste qu'ils restent dans le coin et tu leur parles, tu leur demandes des conseils, ils te disent, quoi. [...] on n'est pas fermés au partage, c'est juste qu'ils n'ont pas l'habitude de faire des groupes » (Maraîcher, 30-35 ans) Au cours d'échanges formels et informels, certaines agriculteur·ices ont attribué le passage d'une agriculture plus collective ou communicante à l'individualisation des agriculteur·ices à l'arrivée des européens et de « leurs lois » (Maraîcher, 55-60 ans).

Au regard de la faible communication entre agriculteur·ices évoquée par ces mêmes acteurs, nous pourrions faire l'hypothèse que certains savoirs et savoir-faire se cantonnent au cercle familial sans jamais être partagés auprès d'un cercle plus large. C'est d'ailleurs ce qui s'observe dans la circulation des savoirs relatifs à la pharmacopée traditionnelle Marquisienne dont « le cadre de la transmission [...] reste la famille élargie au sens du *opu*¹⁹ polynésien » (Bambridge & Le Meur, 2018). Cependant, cette faible communication évoquée peut-être une question d'habitude et de temps plus que d'envie (cette hypothèse reste à confirmer). Un des maraîchers les plus productifs en termes de rendement sur le plateau de Taravao témoigne du manque de temps pour échanger avec ses pairs : « On n'a pas le temps. Déjà, on n'a même pas le temps de... Dès que je suis chez moi, on n'a même pas le temps de beaucoup parler, parce que ça va tellement vite. Je ne sais pas si on aura le temps. C'est pour ça que je disais là-haut [à des agents de la CAPL], si on peut faire des centres de formation... Au moins, il y a des jours pour la formation qu'on peut réserver » (Maraîcher, 50-55 ans). Les deux précédents témoignages renvoient une volonté de communiquer, de partager ses savoirs et savoir-faire mais l'existence de contraintes fortes freinant cette communication. Le maraîcher évoque la mise en place de formations à considérer comme un temps dédié à l'échange entre agriculteur·ices.

Ces temps d'échanges prennent déjà forme au sein de groupes spécialisés implantés sur plusieurs îles de PF dont Tahiti. Par groupe spécialisé j'entends tout rassemblement de producteur·ices exerçant une activité agricole similaire et faisant partie d'un groupe formel et légal. A Tahiti, il en existe plusieurs dans différents domaines agricoles. Ceux qui feront l'objet d'une courte description sont les suivants :

- **Le Système Participatif de Garantie (SPG) Bio Fetia**²⁰. Bio Fetia est une association d'agriculteur·ices et de consommateur·ices bio permettant l'obtention du label Bio Pasifika. Plusieurs fois par mois, les agriculteur·ices et consommateur·ices du secteur Taravao se rassemblent pour réaliser des audits dans divers *fa'a'apu*. Ces audits permettent un contrôle des activités agricoles de chaque agriculteur·ice membre dans le respect de la Norme Océanienne d'Agriculture Biologique (NOAB).

19 « Le *opu* comprend bien les ancêtres décédés et les groupements de parenté sur une profondeur généalogique d'environ sept générations » (T. Bambridge & Le Meur, 2018)

20 Site internet du SPG Bio Fetia : <https://biofetia.pf/>

- **L’Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) Vanille**²¹. Cet organisme agit dans le secteur de la production, de la recherche-développement, de la transformation, du contrôle de la qualité, de la commercialisation et de la promotion de la vanille de Tahiti produite en PF (EPIC Vanille, 2024). L’organisme propose des aides à l’installation avec la fourniture d’un kit comprenant tout le matériel de base nécessaire à la culture de vanille (ombrière, tuteurs, lianes, etc.).
- **Le Groupement de Défense Sanitaire Animal**²² (GDSA). Il s’agit d’une association d’éleveur·euses regroupant plusieurs filières (bovine, porcine, avicole, apicole et aquacole) dont l’objectif est de s’assurer et de participer à « l’amélioration de l’état sanitaire et du bien-être animal de toutes les espèces d’animaux d’élevage et de la qualité sanitaire de leur production animale en vue de la protection de la santé publique, l’accroissement des productions et du revenu des éleveurs polynésiens, de la promotion de l’élevage et du respect de l’environnement » (CAPL, 2021).

Le SPG Bio Fetia crée une arène d’échange entre agriculteur·ices bio mais aussi entre agriculteur·ices et consommateur·ices. Chaque membre participe à plusieurs audits et autres rassemblements dans son secteur géographique tout au long de l’année et est donc amené à rencontrer d’autres agriculteur·ices. Lors de ces rassemblements, chacun·e échange sur les difficultés rencontrées, les pratiques mises en place, les nouvelles variétés testées, etc. Les agriculteur·ices se conseillent et, peut-être, s’inspirent les uns des autres : « Par exemple, quand j’ai voulu commencer le poulailler, c’était pas mal Bio Fetia parce qu’il y a des éleveurs dedans qui ont déjà eu quelques années d’expérience. Et du coup, je me suis rapproché d’eux. On a échangé, donné quelques conseils, en bio. Et c’était pas mal. Après, quand ce sont des grands agriculteurs, bien sûr, ils ont beaucoup plus de connaissances. Du coup, tu peux leur demander des conseils. Et après, si tu as vraiment besoin de plus de conseils, ils viennent inspecter ta terre, ton lot [...]. Ici, tu pourrais faire comme ça, cette maladie tu peux la traiter comme ça, etc. » (Maraîcher, 30-35 ans). Dans cet exemple, on constate que l’association a participé à la mise en place d’une nouvelle unité de production, le poulailler, au sein du *fa’a’apu* de cet agriculteur. Le SPG apparaît comme une ressource qu’il est possible de mobiliser en sollicitant ses membres que ce soit pour échanger mais aussi observer leurs pratiques agricoles et bénéficier de leurs regards sur ses propres pratiques. Comme le dit l’agriculteur dans ses propos, chacun peut bénéficier de l’expérience d’autrui dans la mesure où celui-ci accepte de partager ses savoirs. Cependant, au regard du fonctionnement d’une telle association et des obligations de participation qui y sont liées, on peut faire l’hypothèse qu’une personne qui intègre le SPG, sait et accepte d’être amené à partager ses savoirs, à observer d’autres pratiques, etc.

Aussi, les audits regroupent des animateurs de Bio Fetia, des agriculteur·ices, des consommateur·ices et un ou plusieurs observateurs. Pour qu’un audit soit réalisé, il doit obligatoirement y avoir la présence d’un·e consommateur·ice. Ainsi, ces audits sont aussi des espaces d’échanges entre agriculteur·ices et consommateur·ices permettant à ces derniers de mieux comprendre les réalités d’un *fa’a’apu*. Bien que nous n’ayons échangé qu’avec peu de consommateur·ices et que nous ne disposons pas de témoignages en ce sens, il est possible de faire l’hypothèse qu’un tel système participe à une meilleure compréhension des

21 Site internet de l’EPIC Vanille : <https://vanilledetahiti.com/>

22 Site d’informations sur le GDSA : <https://capl.pf/2021/04/11/la-polynesie-francaise-a-son-propre-groupement-de-defense-sanitaire-animale/>

consommateur·ices membres envers le métier d'agriculteur·ice. Nonobstant, les consommateur·ices membres d'une telle association ont probablement déjà une certaine ouverture à comprendre ce métier et ses réalités.

L'EPIC Vanille quant à lui, créer un **espace d'échange et de circulation des savoirs entre vanilliculteur·ices et techniciens**. A noter que la majorité des producteur·ices de vanille rencontrés lors de cette étude exerce cette activité comme activité secondaire ; pour préparer à la retraite par exemple : « sachant que lui il est de parenté vanilliculteur je me suis dit autant mieux qu'un jour il se lance dans la vanille pour assurer entre guillemets aussi la retraite, comme ça quand on est à la retraite on fait un travail cool quoi » (Vanillicultrice, 50-55 ans). Les producteur·ices de vanille sont accompagnés dès leur installation par des techniciens de l'EPIC. D'une part, ces derniers passent au *fa'a'apu* pour réaliser des prélèvements et contrôler la qualité des vanilles, d'autres part, ils peuvent être sollicités n'importe quand par les producteur·ices membres si besoin. Lors de ces interventions diverses, les techniciens transmettent leurs conseils aux producteurs afin de lutter contre les potentiels ravageurs présents sur la parcelle, d'alimenter correctement les plants, etc. L'Epic propose aux producteurs divers produits agricoles (engrais biologiques, insecticides biologiques, etc.)

En somme, les groupes spécialisés créent du lien entre les agriculteur·ices, et les techniciens, et permettent la circulation de leurs savoirs respectifs. Les organismes imposent à des fréquences variables un espace-temps dédié à l'échange permettant la combinaison de savoirs explicites et donc la transmission et l'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles. Certains savoirs et savoir-faire agricoles ne se cantonnent donc pas uniquement au cercle familial mais s'étendent aux autres producteurs via des groupes spécialisés. Ces derniers rassemblent des personnes partageant des contraintes ou intérêts communs et ayant vécu des expériences agricoles potentiellement similaires. A mon sens, un des intérêts de ce type de groupe est dans cette spécialisation, ils permettent une forme de coopération ; dans l'échange chacun·e trouve un intérêt au regard de ses objectifs. On peut alors faire l'hypothèse qu'il sera plus facile d'accorder sa confiance aux membres de ces groupes spécialisés et de considérer les conseils prodigués comme fiables en comparaison avec ceux d'agriculteur·ices exerçant des activités très différentes selon des contraintes également très différentes (ex : maraîchage bio devant respecter une norme bio et maraîchage non bio ne connaissant pas cette contrainte).

Le phénomène d'individualisation est abordé par Nicourt dans le cadre d'une thèse portant sur l'évolution de l'agriculture en France au cours du 20^{ème} siècle. Il parle des impacts de la politique de modernisation de l'agriculture sur l'entraide entre pairs et la nomme comme cause d'un affaiblissement des solidarités collectives et d'une division entre modernistes et les autres agriculteur·ices (Nicourt, 2013 expliqué par Giraud, 2015). A Tahiti, l'indisponibilité des agriculteur·ices et leurs habitudes de communication, qu'elles qu'en soient les causes, apparaissent comme freins à leur implication dans des échanges dédiés au partage de savoirs et savoir-faire. L'absence de communication entre pairs participe également à minimiser la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles à l'échelle d'un cercle plus élargi c'est-à-dire non restreint à la famille et aux amis proches. Lors d'un échange informel, un agriculteur a témoigné qu'il aimerait participer à des réunions d'agriculteur·ices pour améliorer ses pratiques s'il y en avait tandis qu'un second propose de mettre en place des temps dédiés à la formation agricole entre agriculteur·ices. On peut faire l'hypothèse que la mise en place de groupes spécialisés dans le maraîchage permettrait peut-être d'améliorer l'échange entre agriculteur·ices et donc la circulation de savoirs et savoir-faire agricoles.

Les groupes spécialisés permettent cet échange d'informations, parfois même de matériel, entre agriculteur·ices et avec des technicien·nes. Ils participent à l'apprentissage et la transmission de savoirs et savoir-faire agricoles en regroupant des agriculteur·ices exerçant au sein d'une filière mineure comme l'agriculture biologique ou la vanille. En 2018, seul 0,7% de la SAU en PF est exploité en bio (ADEME, 2022), il s'agit d'une production mineure comparé aux productions de l'agriculture conventionnelle. Girard et Navarrette (2005) expliquent qu'au sein des groupes qui rassemblent les acteurs d'une production mineure, les connaissances sont « co-construites dans l'interaction entre les agriculteurs et le conseiller, voire entre les agriculteurs » (Girard et Navarrette, 2005 expliqué par Compagnone et al., 2018). Ils appuient cette observation sur deux cas d'études en France : la production de safran et celle de truffe. Dans le cas de l'agriculture biologique les agriculteur·ices dont les pratiques doivent satisfaire l'idéologie et les exigences du biologique sont amenés à « relocaliser [ou localiser s'il ne s'agit pas d'une conversion] leur compréhension des modes de production » alimentaire comparativement aux producteurs conventionnels qui s'affranchissent des exigences du biologique (Morgan & Murdoch, 2000). Ainsi, les groupes spécialisés permettent la co-construction par l'échange et l'hybridation de savoirs et savoir-faire afin d'ajuster les pratiques agricoles en lien avec les contraintes rencontrées (par exemple la NOAB à respecter au sein de Bio Fétia).

3. Une méfiance face à certains savoirs ; entre agriculteur·ices et figures de l'État

Les habitudes de communication des agriculteur·ices sont alimentées par des expériences décevantes qui les poussent parfois à ne plus avoir confiance les uns en les autres. Le comportement de certain·es altérant la crédibilité accordée aux informations partagées : « Je ne communique plus beaucoup avec les agriculteurs parce qu'en fait, c'est une source de problèmes, on dira. Des fois, on se fait de la concurrence déloyale ou on peut se donner des fausses infos, tu vois. [...] Si tu lui dis, ah ouais, non, mais il m'a dit, fais comme ça et tout, ça va marcher. Et en fait, il savait très bien que ça ne marchait pas. Mais il voulait que tu te plantes » (Maraîcher, 30-35 ans). Ce témoignage rend compte d'une communication entre agriculteur·ices fragilisée par des comportements manipulateurs et concurrentiels. Les agriculteur·ices ont manifesté la nécessité de se démarquer des autres agriculteur·ices pour écouler sa production ; peut-être que la compétitivité alimente les comportements non coopératifs entre agriculteur·ices.

La méfiance ne règne pas qu'entre agriculteur·ices mais aussi vis-à-vis des actions et informations provenant des organismes agricoles publics notamment la Chambre d'Agriculture et de Pêche Lagonaire (CAPL)²³ et la Direction de l'Agriculture (DAG)²⁴. En effet, sur le plateau de Taravao, plusieurs agriculteur·ices témoignent en ce sens.

²³ La CAPL fournit un soutien aux agriculteur·ices au travers de diverses actions permettant notamment :

- « La représentation de leurs intérêts au sein de commissions publiques et conseils d'administration intervenant dans les domaines du secteur primaire ;
- La formulation d'avis sur toute question traitant de l'agriculture, la pêche, la valorisation des productions, la gestion de l'espace rural, la protection de l'environnement, l'enseignement agricole ou encore le système de protection sociale ;
- La gestion du registre des agriculteurs et pêcheur lagonaire ;
- La diffusion d'information aux professionnels ;
- La réalisation de prévisions des productions agricoles et d'enquêtes économiques » (CAPL, La chambre, 2020)

²⁴ La DAG a pour objectif de :

Il serait utopique d'imaginer que de telles institutions puissent satisfaire 100% de leurs partenaires y compris l'ensemble des agriculteur·ices du territoire. Les objectifs, moyens et contraintes de chacun·e sont différents, les divergences d'intérêts sont donc difficilement contournables. C'est ce que nous comprenons dans les propos de plusieurs agriculteur·ices qui considèrent les actions menées par ces organismes comme insatisfaisantes. D'après les témoignages, les agriculteur·ices ont en commun ce qu'une partie des membres de ces organismes n'ont pas : l'expérience du terrain et des pratiques agricoles. Aux yeux de quelques agriculteur·ices, ces agents ne sont pas en mesure de représenter les intérêts de tous et de fournir des solutions efficaces et adaptées aux contraintes des agriculteur·ices n'ayant pas éprouvé leur réalité : « tu sais, tout ce que nous on a appris ça vient ni de la chambre ni de la ... Non. Eux ils savent rien faire... franchement ils ne savent rien faire [...] Ils ont aucune compétence. Tu vas leur dire de planter ça... ils ne savent pas » (Maraîcher, 50-55 ans) et « Eux, ils ne sont pas dans ce domaine-là, ils sont juste là, derrière le bureau, ils regardent les écrans, c'est tout. Après, le reste, ils ne savent pas ce qu'il faut faire. Mais s'ils vont jouer, ils vont interdire ça [le plastique dans les *fa'a'apu*], je dis, OK, il n'y a pas de souci. Maintenant, donnez-nous la solution. Maintenant, quand on va leur répondre, donnez-nous la solution, ils n'arrivent pas à répondre ». (Maraîcher, 50-55 ans). Le dernier maraîcher précité fait référence à l'utilisation de bâches en plastique comme paillage lui permettant de cultiver sans irrigation [la pratique en soit sera détaillé plus loin dans le mémoire]. Il dit que « on », probablement des agents de la CAPL, de la DAG ou autres acteurs du domaine agricole, lui demande de ne plus utiliser de plastique car c'est une source de pollution. Puisque son système de culture repose sur l'usage de plastique et qu'il est contraint par un accès à un réseau hydrique trop faible pour irriguer l'entièreté de ses cultures il ne sait quelle autre solution mettre en place et témoigne son mécontentement face à la pression des demandes de réduction d'utilisation de plastique.

Les propos des agriculteur·ices sont forts et rendent compte de l'avis que certain·es se font des membres des organismes agricoles publics. Leur méfiance, à chaque fois nourrie d'expériences personnelles vécues avec des membres des organismes publiques agricoles, constitue peut-être un frein à la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles sur le plateau de Taravao. La méfiance, ou du moins l'absence de confiance, entre agriculteur·ices et envers les institutions formelles a d'ailleurs été observées dans diverses régions du monde. Dans les prairies du Massif central en France, le « manque de confiance institutionnelle et relationnelle » (Dureau & Jeanneaux, 2023) est présenté comme un frein à la mise en place d'une lutte collective efficace contre l'invasion de campagnols mettant en périls la rentabilité des élevages herbagers. Dans cet exemple c'est l'investissement des agriculteur·ices dans le collectif, et donc la circulation de savoirs au sein de groupes, qui est affectée par l'absence de confiance. Pommier (2009), dans un article relatif au développement agricole et rural dans les pays d'Afrique du Nord évoque également l'absence de confiance des agriculteur·ices envers l'État. Ils estiment que les institutions publiques ne sont pas en mesure de se mettre à leur service. Par cette observation, Pommier partage la difficulté de mettre en place des « politiques publiques pertinentes, concertées » (Pommier, 2009).

-
- « [Favoriser] le développement économique de l'agriculture et de la forêt en contribuant au renforcement des capacités de production durable, de valorisation et d'innovation des filières
 - [Contribuer] à renforcer l'organisation économique des filières et leur adaptation aux marchés locaux
 - [Participer] au développement des archipels en favorisant la mise en valeur des ressources agricoles et forestières de ces territoire ». (DAG, Synoptique, 2020)

La méfiance apparaît ici comme frein à la co-construction et l'hybridation de savoirs et savoir-faire agricoles entre institutions publiques agricoles et agriculteur·ices et dans une dimension plus large à la mise en place d'actions adaptées aux besoins et contraintes des agriculteur·ices de la part des institutions publiques. Il y a donc un enjeu à renouer un lien de confiance entre les agriculteur·ices, toutes échelles de production confondues, et les membres des organismes publics agricoles.

4. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et autres supports d'information

Outre les réseaux humains, les TIC et autres supports d'informations se sont révélés être une ressource immatérielle couramment mobilisée par plusieurs agriculteur·ices. Selon les préférences personnelles, il·elles consultent des magazines agricoles, des documentaires télévisés mais surtout utilisent internet. Il semble que chacun·e y trouve de nombreux conseils et informations nourrissant leurs réflexions et fournissant parfois des pistes de solution aux problèmes rencontrés. Il·elles se disent à la recherche d'une solution à un problème particulier ou simplement curieux et explorent les informations partagées sur internet. Pour d'autres, l'information est perçue au travers d'une TIC sans être à sa recherche pour autant. Par exemple, c'est en regardant un documentaire sur l'agriculture à la télévision il y a plus de 10 ans qu'un agriculteur a découvert une technique de culture qu'il adapta à la plante qu'il cultivait à cette époque. Il considère cette pratique comme un secret de production qui fit augmenter ses rendements et qu'il serait prêt à réutiliser dès lors qu'il cultivera de nouveau cette même plante.

La plateforme YouTube a été évoqué plusieurs fois. Prenons l'exemple d'une vanilicultrice qui mobilise la chaîne YouTube de l'EPIC Vanille et le réseau internet afin d'en apprendre plus sur la culture de vanille et de modifier ses pratiques pour améliorer son rendement : « Il y a sur YouTube de l'Epic vanille aussi, Emma [...] de l'Epic vanille, elle expliquait les phases [de développement des gousses de vanille] et c'est ça qui est bien aussi. [...] puis on a des thèses qui existent aussi. Une thèse qui existe sur toutes les maladies de la vaniliculture... c'est une chercheuse de... elle s'appelle Atua Hiva et c'est une chercheuse laborantine, parce que c'est un laboratoire aussi à Raiatea [fait référence au laboratoire de l'EPIC vanille situé à Raiatea]. Elle avait expliqué dans sa thèse qu'il y avait les maladies, qu'il y avait les thrips, comment il fallait traiter, voilà. Bah moi je me suis basée sur sa thèse aussi... moi quand je vois qu'il y a une anomalie j'essaie de me documenter sur internet, heureusement qu'on a tout ça » (Vanilicultrice, 15.06.2024). Son mari cultive la vanille avec elle et témoigne apprécier rechercher des informations sur YouTube, il y apprend différentes façons de faire et techniques qu'il aime tester ; cependant il n'a pas détaillé les pratiques en question.

Internet et la plateforme YouTube semblent être un moyen de circulation des savoirs et savoir-faire agricoles apprécié par les agriculteur·ices et apparaît comme une ressource d'apprentissage privilégiée. Cependant, l'accès à un cette ressource dépend de la présence d'une couverture réseau ainsi que de moyens financiers permettant l'acquisition de matériel informatique.

En 2018, Matto écrit sur l'utilisation des TIC dans l'accès à l'information agricole chez les agriculteur·ices malawites de la *Bembeke Extension Planning Area* (EPA) ; l'EPA est une zone dans laquelle des agents de l'État sont responsables de la vulgarisation et du soutien aux agriculteur·ices. Les résultats de l'étude montrent que les agriculteur·ices mobilisent

régulièrement l'aide et les conseils des techniciens agricoles afin d'apprendre des nouvelles pratiques (usage d'un fertilisant, technique de travail du sol, etc.). C'est la deuxième ressource la plus mobilisée après l'expérience propre. Peu d'entre eux-elles utilisent le téléphone portable et la radio et aucun-e n'utilise d'ordinateur notamment en raison d'un manque d'accès financier ou physique aux outils informatiques (Matto, 2018). Cet exemple mis en perspective avec les observations faites à Taravao m'amène à questionner la place de l'accessibilité des TIC dans la sollicitation des agents des institutions publiques agricoles par les agriculteur-ices. La ressource TIC est *a priori* plus facilement mobilisable par les agriculteur-ices de Taravao, elles peuvent être consultées quand et où il-elles le souhaitent. Notons cependant qu'une ressource n'en remplace pas une autre, elles se complètent et interagissent. Il est donc question de comprendre lesquelles sont plus facilement mobilisées par les agriculteur-ices.

En outre, relativement à l'usage courant des TIC, il serait intéressant d'approfondir le sujet afin d'identifier les contenus et formats les plus facilement consultés et participant le plus au processus d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles. Cibler les contenus à partager peut constituer une ressource de transmission de savoirs et savoir-faire agricole des institutions publiques agricoles.

5. Les formations diplômantes comme vecteur de transmission des savoirs et savoir-faire agricole des agriculteur-ices rencontrés

A Taravao, il existe plusieurs organismes de formation agricole selon les niveaux : le Centre de Formation Professionnel pour Adultes²⁵ (CFPA) qui propose notamment une formation d'ouvrier de production horticole (O.P.H) ou encore le Lycée agricole John Doom²⁶ qui propose un enseignement agricole en 4^{ème} et 3^{ème} ainsi que des Bac Pro en production alimentaire, en production aquacole et en gestion des milieux naturels et de la faune²⁷. Cependant, parmi les agriculteur-ices rencontrés à Taravao, seule une horticultrice s'est formée via le CFPA de Taravao avant de s'installer, les autres ont appris « *sur le tas* » (Maraîcher, 30-35 ans), seuls ou grâce à leur expérience familiale et non en passant des formations agricoles diplômantes. Comme évoqué plus haut, plusieurs ont d'ailleurs arrêté l'école pour se consacrer au *fa'a'apu*. Bien que les organismes de formation agricole ne se soient pas révélés être une ressource d'apprentissage pour les agriculteur-ices rencontrées, ils constituent une ressource de transmission de leurs savoirs et savoir-faire. En effet, les agriculteur-ices ont plusieurs fois accueilli des stagiaires : « On en a très régulièrement des stagiaires, le lycée agricole de Nuku Hiva Lycée Saint Athanaze²⁸ ... frère Remy, quelqu'un de très important pour les jeunes. [...] Et le CFPPA, nous envoient des futurs porteurs de projets aussi » (Maraîchère, 55-60 ans). L'accueil de stagiaire s'inscrit dans une dynamique de

²⁵ Site internet du CFPA de Taravao : <https://www.cfpa.pf/formation/taravao/>

²⁶ Site internet du lycée agricole John Doom de Taravao : <https://www.lyceeagricolejohndoom.com/>

²⁷ Le centre de formation agricole de référence en PF, du moins dans l'archipel des îles-du-vent, reste le lycée agricole et Centre de Formation Professionnel et de Promotion Agricole (CFPPA) d'Opun'ohu, situé à Mo'orea : <https://www.etablissement-opunohu.com/>

²⁸ Le lycée Agricole St Athanase Te Henua Enana est situé à Nuku Hiva dans l'archipel des Marquises. L'équipe enseignante y est dirigée par le frère Rémy Quinton qui souhaite mettre à l'honneur « la conscience écologique » et l'« engagement citoyen » des élèves. Venus depuis divers archipels à l'internat du lycée, les élèves y apprennent des techniques agricoles favorisant le recyclage des matières organiques et diminuant l'usage d'intrants chimiques. (https://www.tahiti-infos.com/Apprentissage-concret-et-developpement-durable-au-lycee-agricole-de-Nuku-Hiva_a202718.html)

circulation intergénérationnelle des savoirs et savoir-faire agricoles dans laquelle un aîné transmet ses connaissances à un·e plus jeune. Processus qui implique la capacité d'observation et de reproduction des savoirs et savoir-faire de l'apprenant (Adam et al., 2017), une capacité plus difficilement mobilisable sur le temps court pour les savoirs et savoir-faire tacite.

Ce canal de circulation de savoirs et savoir-faire agricoles n'est cependant pas toujours considéré positivement par les agriculteur·ices pour cause d'expériences passées décevantes. Les élèves reçu·es ne sont pas toujours motivé·es et représentent une perte de temps aux yeux des agriculteur·ices qui doivent leur expliquer comment réaliser les différentes tâches qui leur sont confiées. Certain·es ont finalement décidé de ne plus prendre de stagiaires : « J'ai eu des stagiaires... mais il faut toujours être derrière. Ce qu'ils font... ça n'a rien à voir avec faire le travail soi-même. [...] Y en a même qui sont venus [...] du lycée de Opun'ohu... Mais la plus grande partie c'est du CFPA. Je n'en prends plus. Tu donnes des heures, et des fois ils ne viennent pas... ça ne m'a pas plu, alors que c'est pour eux... » (Horticultrice, 50-55 ans)

Plusieurs agriculteur·ices ont évoqué la baisse d'intérêt et de motivation des jeunes générations le métier d'agriculteur·ice ; ils déplorent l'attachement aux écrans des plus jeunes et de leurs enfants en particulier qui ne viennent pas prêter main forte au *fa'a'apu* comme eux le faisaient étant enfant. Certains s'inquiètent de savoir qui produira les ressources alimentaires nécessaires lorsque les plus âgés du plateau de Taravao ne seront plus en mesure de cultiver : « Tous les grands agriculteurs ne sont que des vieux, en fait, il n'y a pas de nouveaux, il n'y a pas de jeunes. Les jeunes, ils n'intéressent pas l'agriculture. [...] Mais eux [« les vieux »], quand ils vont partir à la retraite, je ne sais pas s'ils vont décéder, je ne sais pas s'il y aura une relève » (Maraîcher, 30-35 ans). D'autres déplorent l'image des agriculteur·ice qui est renvoyée aux plus jeunes. Semblerait-il qu'il soit courant de dire aux enfants qu'ils deviendront agriculteur·ices s'ils ne travaillent pas bien à l'école : « Il y a une époque on disait si tu es bête tu vas terminer fermier ou agriculteur » (Maraîcher, 55-60 ans). Si cette affirmation s'avère véridique, cela peut jouer un rôle d'importance dans l'intérêt porté par les jeunes au métier d'agriculteur. Si le métier est dévalorisé ainsi, alors il n'y a pas ou peu de volonté d'apprentissage des savoirs et savoir-faire inhérents ce qui affecte la circulation des savoirs et savoir-faire entre les générations d'agriculteur·ices actuelles et les plus jeunes.

La majorité des agriculteur·ices rencontré·es n'ont pas mobilisé les formations agricoles diplômantes pour acquérir leurs savoirs et savoir-faire agricoles. En revanche, les formations diplômantes constituent par l'accueil de stagiaires au sein des *fa'a'apu*, une ressource de transmission appréciée par les agriculteur·ices bien qu'affectée négativement par les comportements et le désintérêt des jeunes dans l'entourage des agriculteur·ices. Ce désintérêt est constaté à l'échelle de la PF et fait l'objet de publications dans les journaux polynésiens qui parlent de « désertion de ce secteur par les jeunes » (Larcher, 2024). L'âge moyen des chef·fes d'exploitation à Tahiti était de 49 ans en 2012 (SDR et al., 2012) et de 50 ans en 2024 pour les agriculteur·ices rencontré·es. Ces chiffres traduisent un déclin de la population agricole qui questionne la pérennité de certains *fa'a'apu*, toute type de production confondu. Le territoire interroge notamment le secteur de la production de coprah qui connaît une période de « stand - by » : « le coprah c'est difficile, les jeunes suivent d'autres opportunités, comme les entreprises de BTP qui les recrutent. Et la famille qui travaille sur une parcelle de coprah perd [...] une précieuse main-d'œuvre » (Taivini Teai, Ministre de l'Agriculture cité par Larcher, 2024). Le déclin de motivation et d'intérêt des jeunes pour les métiers de l'agriculture est un frein à la transmission des savoirs et savoir-faire agricole aux jeunes générations.

6. Empirisme : l'expérience comme ressource d'apprentissage

Cette sous-partie vise à partager une définition de l'empirisme afin de mieux en saisir l'importance et la relation au processus d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles.

L'empirisme entendu au sens de John Lock (philosophe britannique, 1632-1704) est une « Doctrine selon laquelle l'expérience est la donnée première et la source de la connaissance » (CNRTL, 2012). Ainsi, elle constitue une ressource d'apprentissage s'incarnant comme support et vecteur de savoirs et de savoir-faire. Les discours philosophiques de toute époque historique allant de Platon (428-348 av. J.C.) à Spinoza (1632-1677) à Kant (1724-1804), positionnent l'empirisme en opposition plus ou moins nuancée au rationalisme. En effet, le rationalisme de Descartes se base sur l'idée de la raison comme étant « cette faculté qu'à chaque homme de pouvoir juger le vrai d'avec le faux et le bien d'avec le mal » (Otha, 2020). Cependant, l'empirisme fait appel au sensoriel (vue, ressenti, toucher, etc.) et se base sur une construction subjective du monde qui entoure l'individu expérimentateur. Celui-ci pratique, observe, ressent et constate au regard de son propre système de croyances. Dans « *Essai sur l'entendement humain* » publié en 1689, Locke dit : « il n'est rien dans l'intellect qui n'ait auparavant été dans la sensation » (« Empirisme », 2024). En ce sens, c'est bien l'expérience du monde et l'association d'idées à des sensations qui permettent l'apprentissage d'un savoir ou savoir-faire, ici agricole. Ainsi la sensibilité et l'ouverture au monde extérieur peuvent-être considérés comme facteur de développement des capacités d'apprentissage ou levier d'apprentissage.

Cependant, la mobilisation de l'empirisme vu comme une ressource d'apprentissage, n'exclut pas le rationalisme, voire peut s'y combiner. Après avoir fait l'expérience d'une pratique, d'en avoir vécu la faisabilité et les conséquences, l'individu expérimentateur construit un premier avis. Celui-ci n'est pas imperméable aux savoirs déjà acquis et à l'exercice de la raison. Lock nous parle en effet de « donnée première » issue de l'expérience et non d'une donnée définitive à considérer comme vérité absolue. Ainsi, la mise en perspective de cette donnée avec les savoirs acquis par le passé et/ou issus de sources scientifiques approuvées permet l'exercice de la raison et la prise de décisions « rationnelles ». Cet exercice de mise en perspective n'est pas mis en place par toutes et dépendra de chaque individu. Certains accordent suffisamment de crédibilité à un savoir acquis d'expérience et ne ressentiront nul besoin d'en confirmer la véracité en mobilisant d'autres ressources. Le choix final subsiste un choix rationnel dans le sens où les résultats de la pratique considérés comme véridiques intègre l'empirisme et s'incarnent en raison d'agir. Plusieurs agriculteur·ices témoignent avoir appris « *sur le tas* » (Maraîcher, 55-60 ans) donc par la pratique et l'expérience tandis que d'autres affirment clairement leur position de chercheur en déclarant : « *j'ai appris comme ça... en faisant des tests, en faisant des bêtises. C'est là qu'on apprend* » (Maraîcher, 50-55 ans).

L'empirisme |combiné au rationalisme| est une ressource mobilisée par la majorité des agriculteur·ices rencontrés leur permettant d'apprendre des savoirs et savoir-faire agricoles. De par le monde, les agriculteur·ices se basent sur leurs expériences pour adapter leurs pratiques à diverses contraintes. C'est ce qu'on peut observer au Malawi dans la *Bembeke EPA* (cf. Chapitre 5, C.4. p.63) où l'expérience est la principale ressource mobilisée par les agriculteur·ices dans la mise en place de pratiques agricoles (Matto, 2018). En outre, la régularité de l'expérience d'une pratique participe à l'intériorisation (Nonaka, 1991) des savoirs, c'est-à-dire la conversion de savoirs d'abord explicites, expérimentaux en savoirs tacites, incorporés dans les pratiques usuelles de l'agriculteur·ice. En 2018, Compagnone et al.

réalisent une étude sur la place de l'agroécologie dans les modes de productions et de circulation des savoirs. Les auteurs renvoient l'idée que les savoirs expérientiels sont « attachés » à un individu, un contexte, un lieu et ne sont donc « accessibles et compréhensibles aux autres qu'à l'aune de l'expérience dont ils sont issus » (Compagnone et al., 2018). Les auteurs affirment qu'un savoir expérientiel est d'autant mieux appris lorsqu'il est transmis avec son contexte d'émergence et d'utilisation par ses détenteurs. L'empirisme constitue donc une ressource d'apprentissage importante pour les agriculteur·ices et confère aux savoirs et savoir-faire locaux leur caractère situé.

7. Combinaison de ressources et hybridation de savoirs – illustré par l'exemple de Manahau

L'ensemble des ressources précitées est en synergie. Leurs interactions permettent de comparer les informations reçues, de les confirmer, les contredire, les compléter, etc. amenant les agriculteur·ices à évaluer la pertinence et la fiabilité de l'information avant de procéder à une phase de test qui s'intègre à l'empirisme. Bien qu'elles puissent être mobilisées indépendamment les unes des autres, les ressources se combinent et les agriculteur·ices rencontrées en témoignent : « En fait, ça m'est venu comme ça. J'ai fait des recherches internet et tout. Et après, en étant dans l'association Bio Fetia aussi, ils te donnent des conseils. Tu peux aller visiter d'autres poulaillers qui sont bio pour avoir des idées et tout. Il y a quelqu'un aussi ici à Tahiti qui fait des formations, si tu veux. Moi, je ne voulais pas. Je me suis dit je vais faire comme ça. Et après, j'ai intégré un groupe ici qui s'appelle le GDSA. Et eux, ils viennent, ils te donnent des conseils. Ils ont un véto. Ils te donnent des bons conseils. Et du coup, ce n'est pas mal. » (Maraîcher, 30-35 ans). Ici, l'agriculteur a puisé des informations utiles à la mise en place d'un poulailler bio, via internet, via l'observation du travail de ses pairs et via les conseils reçus par d'autres agriculteur·ices. Cet exemple illustre la combinaison possible de ressources afin de nourrir la réflexion de l'agriculteur·ice. On perçoit une forme d'hybridation de savoirs issus de différentes sources et amenant à la mise en place d'un système d'élevage donné.

En outre, nombre des agriculteur·ices rencontrées sont issues d'une famille agricole et ont baigné dans ce domaine depuis tout petit. De fait, il·elles se sont construits une réalité du métier d'agriculteur·ice propre à leur vécu et enrichi des savoirs et savoir-faire appris et acquis tout au long de leur évolution personnelle et professionnelle. Cependant, dès lors que ces personnes deviennent maître·sses de leur propre *fa'a'apu* et peuvent lui donner l'orientation souhaitée, les pratiques mise en place ne sont pas toujours celles des parents et/ou des grands-parents. Ces pratiques ne sont pas pour autant abandonnées, elles sont hybridées avec des savoirs nouveaux, au sens de nouveau pour l'individu, un savoir qu'il ne possédait pas par le passé, afin d'être le plus adaptées aux besoins, contraintes et objectifs de l'agriculteur·ice. L'hybridation combine des savoirs différenciés par leur source (réseau familial, internet, observation, etc.), la date de prise de connaissance de l'information (savoir appris il y a plusieurs années, savoirs acquis/appris il y a quelques jours, etc.) ou encore par leur importance significative. Une partie des agriculteur·ices rencontrées ne semble pas vouloir, ou plutôt avoir besoin, de reproduire les pratiques de leurs aïeux. Les savoirs et savoir-faire dits « traditionnels » sont alors parfois abandonnés ne correspondant plus aux contraintes et objectifs des agriculteur·ices ainsi qu'aux évolutions de consommation de la population (ex : consommer des produits alimentaires sans résidus de produits de synthèse, consommer plus de viande, etc.).

Prenons l'exemple d'un maraîcher et cultivateur de taro qui a choisi de ne plus planter comme le faisait son père, c'est-à-dire selon le Tarena tahitien, en fonction des cycles lunaires. Afin d'obtenir des revenus suffisamment important pour maintenir son activité agricole, cet agriculteur a fait le choix d'abandonner un des savoir-faire que son père lui avait transmis : « mon père... ouai il m'a toujours dit « ahhh faut toujours suivre la lune »...il m'a bassiné toute ma vie avec ça. [...] quand même 10 ans d'expérience à côté de lui puis je lui ai dit « p'a cette histoire de lune là...c'est fini... » t'avais tous les engrais qu'il fallait » (Maraîcher et producteur de taro, 55-60 ans). Outre l'accessibilité des produits chimiques permettant d'assurer une certaine productivité, cet agriculteur évoque un autre frein à l'usage du Tarena pour la culture de taro : la répartition de la charge de travail. Ayant pour objectif de récolter 4000 taros par mois, organiser les plantations en fonction des cycles lunaires concentre la charge de travail sur environ 3 à 5 jours et implique de faire appel à des ouvriers agricoles ce qui représente une dépense supplémentaire qui n'est pas compensée par un gain de rendement et de revenus. En s'affranchissant du calendrier tahitien, l'agriculteur répartit la charge de travail sur le mois et il n'a pas besoin d'employer de salariés pour atteindre son objectif. Cet agriculteur est aujourd'hui à la retraite et continu de cultiver pour s'« amuser » (Maraîcher et producteur de taro, 55-60 ans) et aider ses enfants. Avant la période Covid, lorsqu'il cultivait encore, il faisait partie des plus gros producteurs de taro du plateau de Taravao d'où les objectifs de production élevés par rapport à la moyenne produite sur les autres *fa'a'apu* du plateau. Pour les autres agriculteur·ices rencontrées sur le plateau, le taro reste une culture secondaire. La charge de travail n'est donc pas concentrée sur cette culture. Bergeret (2016) rend compte d'un phénomène similaire chez les agriculteur·ices du bassin méditerranéen en France mettant en exergue l'impact de transformations économiques et sociales multiples sur les pratiques agricoles dites traditionnelles. L'auteur présente comment la Politique Agricole Commune (PAC), politique déployée à l'échelle de l'Union Européenne et non présente en PF, a depuis les années 1960 influencé l'abandon de pratiques dites traditionnelles via ses mécanismes de subventions et d'aides à l'achat d'intrants de synthèse et de machines agricoles conduisant à « la culture de sols historiquement pauvres ou instables dans des zones réputées jusque-là non cultivables » (Bergeret et al., 2016).

L'abandon des pratiques dites traditionnelles telle que l'usage du Tarena, n'est pas vrai pour toutes les agriculteur·ices. Illustrons ce propos par le portrait de Manahau, un producteur de taro, situé à l'entrée de Taravao. Cet agriculteur a choisi de cultiver selon les cycles lunaires en partie puisqu'il s'agit d'une transmission de ses aïeux qu'il souhaite faire perdurer. Transmission qui n'est pas indemne de toute modification...

Portrait de Manahau²⁹

Les premiers pas de Manahau dans l'agriculture

Manahau est un homme âgé d'environ 70 ans. Il vient de Rurutu, une île située dans l'archipel des Australes où il a grandi avec sa mère, veuve, et ses 8 frères et sœurs. A six ans,

²⁹ Les informations constitutives de ce portrait sont issues de deux entretiens différents ; le premier mené avec Manahau seul et le second mené avec Manahau et sa nièce. Celle-ci a joué le rôle d'interprète car Manahau parle tahitien, très peu français et je ne maîtrise pas le tahitien. Dans ce portrait, nous l'évoquons comme étant la nièce de Manahau car c'est le terme que tous deux emploient. En réalité, il s'agit de la petite-fille du frère de Manahau, c'est-à-dire sa petite-nièce. Tous les verbatims sont ceux de la nièce de Manahau, sinon le locuteur est indiqué.

Manahau passait déjà son temps au *fa'a'apu*. Dès lors qu'il rentrait de l'école, il rejoignait sa mère dans le champ de taros. Aux Australes, le taro constitue la ressource alimentaire de base des habitants (Serra-Mallol, 2012) : « *ma famille elle a un champ de taros, parce que c'est... on va dire le pain de chez eux. En France c'est le pain, chez nous c'est ça, le taro* ». Désireux d'aider sa mère, Manahau, encore trop jeune pour accomplir des opérations culturales impliquant du matériel lourd et/ou dangereux comme un couteau s'occupait du désherbage manuel. C'est à l'âge de ses 8 ou 9 ans que sa mère lui confia son premier couteau. Moment symbolique à partir duquel il est devenu apte à réaliser de nouvelles activités au *fa'a'apu*. Manahau ne le quitta plus jusqu'à ses 14 ans. En quelques années, il apprit par l'intermédiaire de sa maman et de son expérience à cultiver taro et igname. Les cultures se sont agrandies, il y avait « *plein de champs* » (Manahau).

Une mobilité nécessaire

Dans les années 1972, à presque 16 ans, Manahau quitta Rurutu avec son petit-frère afin de rejoindre Tahiti et d'y poursuivre ses études. Seulement, une fois sur place, il délaissa le parcours scolaire pour se faire de l'argent et construire une nouvelle vie. Il exerça d'abord en tant que menuisier, en tant que maçon puis a travaillé au CEP, à Moruroa et y est resté 6 ans. Seulement, Manahau préférant le *fa'a'apu* à ces autres activités, il acquit un terrain domanial en 1986 afin de se (re)mettre à l'agriculture, activité qu'il exerce jusqu'à aujourd'hui, en 2024. Cela fait plus de 38 ans que Manahau exerce le métier d'agriculteur comme activité principale.

C'est par le biais de son **réseau familial**, en l'occurrence sa maman, que Manahau a commencé à cultiver à Rurutu. Ses autres expériences professionnelles lui ont permis de prendre conscience qu'il préférerait cultiver. Bien qu'elles ne puissent être considérées comme une ressource d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles, elles apparaissent comme élément de comparaison avec une pratique qu'il connaissait à Rurutu : cultiver. On peut faire l'hypothèse que **ces expériences ont nourri son désir de retourner au *fa'a'apu***.

Le *fa'a'apu* de Manahau et l'incertitude foncière

En 2024, Manahau cultive sur un terrain plat de 2 ha situé à Taravao. Il s'agit d'un terrain domanial qu'il loue à la Direction des Affaires Foncières (DAF) depuis 7 ans. Il y a cultivé divers légumes verts, tubercules et fruits comme les concombres, les salades, les patates douces, les taros ou encore les *fe'i*. Plus qu'un lieu de travail, le *fa'a'apu* est aussi un lieu de vie pour Manahau et sa femme. Ils y dorment plusieurs nuits par semaines, dans une habitation faite de tôles reposant sur une structure en bois avec un sol en béton. Cuisine, toilettes et lit leur permettent d'y subsister plusieurs jours d'affilée, loin du reste de la famille qui vit dans la maison principale dans la ville de Taravao. Seulement, ce mois de mai 2024, Manahau a appris que cette parcelle, allait être vendue par le territoire à une entreprise. Il devra le restituer mais il ne sait pas quand. Alors, d'ici là, il continue à cultiver uniquement sur la moitié de la surface disponible. Il se concentre principalement sur le taro plutôt que d'initier d'autres cultures. Cela lui permettra de nettoyer les parcelles, c'est-à-dire les rendre à nu, sans cultures ni installations, plus facilement et rapidement lorsqu'elles seront récupérées par le territoire.

Manahau possède un terrain familial en montagne dont la totalité de la surface est en friche et présente de fortes pentes rendant le travail plus chronophage et physiquement pénible que sur le terrain plat qu'il cultive actuellement. Pour l'instant, il dit ne pas envisager de les réaménager et ne sait pas quelle solution il trouvera.

Dans ce contexte d'incertitude foncière, **Manahau ajuste ses pratiques agricoles afin de maintenir une activité génératrice de revenus** en diminuant la surface cultivée et en concentrant son travail sur la culture de taro. Si finalement, Manahau et sa femme décident d'aménager le terrain familial qu'ils possèdent en montagne afin d'y cultiver, en comptant le temps d'aménagement des parcelles et la vente des premières récoltes, Manahau et sa femme n'auront aucun revenu issu de cette activité pendant un certain temps. Sa femme travaille également au *fa'a'apu* de temps en temps et n'exerce pas d'autres activités génératrices de revenus.

Une histoire familiale lue par le prisme de la foi

Manahau cultive du taro et affirme le faire de la même façon que le faisaient ses ancêtres avant lui, qu'il s'agit d'un savoir transmis au cours de plusieurs générations : « **C'est comme nos ancêtres quoi, et nos ancêtres ils ont fait la même chose c'était des navigateurs les amérindiens, les incas. Et c'est eux qui ont amené ce système d'irrigation, ce savoir et sa transmission.** ». En effet, Manahau base ses pratiques agricoles sur un ouvrage qui lui est précieux : un recueil d'informations transmises par ses aïeux. Ce sont ses arrières-grands-parents, navigateurs, qui ont légué leur connaissance des cycles lunaires et leurs usages au travers d'écrits. Ils s'en servaient pour la navigation, la pêche et l'agriculture. Manahau a pu récupérer, imprimer au propre et ranger dans un classeur ces écrits afin de les conserver et de les protéger des ravages du temps, notamment de l'humidité. Tout y est rédigé en tahitien et concerne spécifiquement la façon de faire de sa famille |et peut-être des autres familles de l'île| à Rurutu. Selon Manahau et sa nièce, l'usage des cycles lunaires est plus qu'un simple outil agricole, il s'agit d'un mode de vie à part entière : « **ce n'est pas seulement juste pour l'agriculture mais ça c'est leur [les habitants des Australes] façon de vivre** ». L'usage du *tarena* tahitien, le calendrier lunaire, fait partie intégrante de son mode de vie. Il dit s'y être référé pour son activité de pêche qu'il ne pratique plus en 2024 car il n'en a plus la capacité physique.

Si le calendrier lunaire est d'importance pour ses pratiques, Manahau, qualifié de très pieu par sa nièce se nourrit aussi fortement de sa foi qui anime son quotidien et l'histoire de sa famille. Adventiste, Manahau considère Dieu comme l'auteur de la transmission par ses aïeux des savoirs sur les cycles lunaires. La foi de Manahau en Dieu confère ainsi à la famille une grande importance, justifiant peut-être en partie le caractère précieux qu'il confère aux documents transmis par sa famille. Cependant, certains des conseils et indications constituant cet héritage, probablement valables à l'époque où ils ont été partagés pour la première fois, n'échappent pas aux modifications qu'y apporte Manahau ; modifications qui résultent selon Manahau de la transmission de savoirs par Dieu. Pour illustrer ce propos, prenons un exemple d'une pratique agricole mise en place par Manahau presque une année avant notre rencontre. Cette pratique consiste à cultiver du gingembre dans des pneus de voiture remplis de bourre de coco. Le plant de gingembre y est déposé, sans ajout de terre supplémentaire. Lors de la récolte, Manahau dit gagner du temps puisque les gingembres dépourvus de terre n'ont pas à être nettoyés avant de la vente. En questionnant Manahau sur la source lui ayant permis de prendre connaissance de l'existence de cette pratique, il m'a répondu et sa nièce a traduit : « **c'est Dieu, voilà, il travaille avec la nature, les éléments et Dieu** ».

Plusieurs ressources d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles sont à considérer. D'abord, Manahau fait référence à **Dieu comme une ressource d'apprentissage** qu'il mobilise ou plutôt qui agit sur lui quotidiennement. Il s'agirait ici d'une ressource agissante sur les savoirs et savoir-faire de Manahau ; on peut aussi faire l'hypothèse que

Manahau s'adresse à Dieu afin qu'il lui prodigue aides et conseils pour le *fa'a'apu*, dans ce cas on parlerait d'une ressource cible. Ensuite, le réseau familial ou plutôt **l'héritage familial apparaît comme une ressource importante**. Les écrits que Manahau a pu récupérer constituent un support de savoirs agricoles auquel il accorde une grande valeur. Par la lecture de ces informations il procède à un processus d'internalisation des savoirs transmis, aujourd'hui il sait que planter selon les cycles lunaires lui apportera meilleure qualité et rendement.

La culture de taros à la façon des Australes, selon Manahau

Revenons-en aux pratiques culturelles de Manahau dans son *fa'a'apu*. En se basant sur les cycles lunaires, il sait à quelle phase de la lune il est bon de planter tel ou tel tubercule. Grâce aux savoirs transmis par ses ancêtres ainsi qu'à son expérience, il sait déterminer les jours de pluie à venir : « A la nouvelle-lune tu peux planter les maniocs, bananes, *fe'i*, tout ça tu peux planter, même les taros. Tout, tout tu peux planter. Quand il y a la nouvelle lune c'est là ça commence, la pluie tombe » (Manahau). Ces dernières permettent alors d'irriguer naturellement les jeunes plantations et de favoriser le développement des racines. C'est en fonction de ces lunes que Manahau organise son travail. Il prépare ses parcelles quelques jours avant la plantation.



Figure 5 : Photo d'une parcelle de taro dans le *fa'a'apu* de Manahau. Source : Marie-Amélie Richez

Après une phase de défrichage, les parcelles de taros prennent la forme d'îlots rectangulaires d'environ 9m² (Figure 5), bien que cette surface soit variable selon l'espace disponible, les objectifs de production, etc. Ces îlots sont entourés par des canaux d'irrigation, des tranchées d'environ 20 cm de profondeur. L'alimentation en eau provient de la pluie et tout le travail de formation des îlots et donc des canaux est réalisé manuellement, à la pelle.

Lorsque la formation des îlots est terminée, Manahau les couvre de *niau*, c'est-à-dire de feuilles de cocotiers, comme le faisait sa famille aux Australes. Seulement, dans une dynamique d'amélioration de ses pratiques agricoles, Manahau couvre dans un premier temps le sol de feuilles de bananier puis de cocotier. « c'est une autre façon [de faire], lui, il a tout fait en fait pour améliorer la façon des Australes ». Ainsi, les feuilles de bananier et de cocotier permettent de limiter la repousse d'adventices et d'enrichir le sol en matière organique au cours de leur dégradation. Manahau considère cet apport comme un engrais naturel et n'utilise pas d'engrais chimiques. De plus, Manahau plante les pétioles des feuilles de bananier et de cocotier afin que les feuilles disposées en bordure d'îlot ne glissent pas dans les canaux et que la terre se maintienne (Figure 6).



Figure 6 : Photo d'une tige de cocotier utilisée. Source : Marie-Amélie Richez

Une fois les îlots recouverts, Manahau réalise des trous espacés d'une trentaine de centimètres à l'aide d'une tarière manuelle. Lorsqu'il a débuté la culture de taro de cette façon à Tahiti, il utilisait une tarière en bois, semblable à celle utilisée aux Australes. Ensuite, pour faciliter le travail de plantation, il a fabriqué lui-même une tarière en acier, plus légère et surtout plus résistante que celle en bois (Figure 7). Le diamètre de la partie basse des tarières correspond environ au diamètre souhaité pour la plantation des taros, soit un diamètre d'environ 15 cm. D'après Manahau, plus le trou est grand et profond, plus le taro aura de l'espace pour se développer et grossir. Dans une note technique de 2004 du Service de Développement Rural (SDR) de Tahiti relative à la culture de taro, on peut lire que les plantations profondes bénéficient au rendement par hectare (SDR, 2004). Seuls les taros mères, c'est-à-dire les taros initialement plantés, sont récoltés et vendus. Une fois les taros mères récoltés et vendus, Manahau récupère les taros fille, c'est-à-dire les rejets. Retirés du sol, ils sont replantés directement. Manahau choisit d'abord les plus jeunes avec les feuilles les plus petites car il a observé qu'elles étaient moins impactées par les insectes qui s'en nourrissent.



Figure 7 : Photo des tarières en bois (à gauche) et en acier (à droite) utilisées par Manahau.

Source : Marie-Amélie Richez

Par la description de ces techniques culturelles on constate que Manahau les a adaptées à son terrain et ses objectifs. Bien qu'il suive les indications de ces aïeux, il procède à des réajustements des pratiques et donc modifie des savoir-faire qu'il a appris au travers des écrits transmis par ses aïeux et de son expérience à Rurutu. On peut y voir une hybridation entre savoirs qu'il dit « traditionnels » et savoirs expérimentiels issus des expérimentations qu'il met en place.

Les autres *fa'a'apu*

Manahau dit préférer cultiver les taros ainsi, et pour cause, il a pu expérimenter d'autre itinéraires de culture (définition en bas de page) dans ses anciennes plantations. En effet, depuis son arrivée sur Tahiti, Manahau a cultivé du taro, entre autres plantations, sur 6 autres terrains ; toujours des terrains domaniaux, loués au territoire. Selon les contraintes physiques du milieu il n'a pu cultiver comme aux Australes. Prenons l'exemple d'une parcelle qu'il cultivait sur le plateau de Taravao. Le sol de cette parcelle étant plus sec et les pentes plus importantes : « **il a planté sans eau, il a planté de la manière tahitienne** ». Autrement dit, il cultivait son taro en ligne sous couvert de bâches plastiques sans système d'irrigation. Répliquer le système des Australes aurait été impertinent et inefficace et ce pour plusieurs raisons. Premièrement, la formation d'îlots et la mise en place d'un système d'irrigation naturel est à son sens impossible. Le sol sec et compact étant trop difficile à travailler et la pente induisant un écoulement de l'eau des canaux non désiré. Ensuite, l'usage d'une tarière manuelle ne convenait pas à la structure et l'état du sol, trop difficile à travailler manuellement. De plus, les récoltes ne le satisfaisaient pas, en particulier au regard de la qualité gustative de ses taros. Il le voit : « **en fonction de la couleur du taro, quand il sort et au niveau gustatif c'est pas la même chose quand il plantait au plateau. C'était sec et du coup le taro il devenait blanc à la cuisson...il devenait blanc quand il se refroidissait alors que ça [le taro cultivé ici à la façon des Australes], non, lorsque tu le cuis il devient mauve voire bleu et puis la couleur elle reste et le goût aussi il est meilleur...** ».

Cet exemple permet d'illustrer la confrontation de savoirs considérés comme « ancestraux » aux contraintes réelles qu'a pu rencontrer Manahau dans sa vie d'agriculteur. Ici, bien qu'il ait la volonté de cultiver comme ses aïeux, l'environnement physique réel ne lui a pas toujours permis de le faire. En effet, à Tahiti, lorsqu'une personne fait la demande d'un terrain domanial, elle ne choisit pas son emplacement. **Les contraintes du milieu lui sont en quelque sorte imposées et l'agriculteur est forcé d'ajuster ses savoirs et ses pratiques à ce nouveau milieu.** Pour Manahau, dès lors qu'il commença à cultiver à Tahiti, il fut confronté à des milieux inconnus puisqu'il avait toujours cultivé aux Australes lorsqu'il était enfant et il a fait évoluer ses pratiques. **C'est donc ici la localité qui détermine en partie les pratiques adoptées.**

L'exemple de Manahau est bien différent du précédent, celui de l'agriculteur ayant abandonné l'usage du tarena. Les deux hommes ont des objectifs de production, une surface cultivée et une main-d'œuvre disponible différents. Le premier cultivait avec son père et ses deux fils sur 2ha, le second cultive seul sur 3-4 parcelles de 9 à 12m². Par conséquent, la charge de travail que demande la mobilisation du cycle lunaire n'impacte pas de la même façon les *fa'a'apu*. En ce sens, les répercussions sur les pratiques adoptées sont différentes. En outre, le premier agriculteur semble porter moins d'importance à l'usage du Tarena, pratique significative aux yeux de Manahau apparaît.

Les ressources immatérielles, vectrices d'informations, sont en interaction et permettent une hybridation des savoirs et savoir-faire agricoles provenant de diverses sources temporelles et physiques. L'intensité de l'hybridation est variable selon les cas. Frank et Stolberg (2004) dans le cadre d'une étude sur les connaissances médicales asiatiques en Allemagne interrogent cette notion d'intensité. Ils distinguent des savoirs issus de la fusion d'autres savoirs, en somme transformés, à la composition d'un savoir à partir de savoirs non transformés, conservés dans leur forme et adaptés au contexte dans lequel ils sont mobilisés. Ainsi, ces distinctions m'amène à penser qu'une hybridation de forte intensité est plus difficilement repérable en tant qu'elle peut résulter d'un processus inconscient de combinaison de savoirs. Il est probable que plusieurs des savoirs et savoir-faire agricoles des agriculteur·ices rencontrés soient le résultat d'une hybridation si intense (fusion) qu'il soit incapable de distinguer les ressources ayant contribué à cette même hybridation.

D. Des ressources matérielles sources d'apprentissage et levier de changement de pratiques agricoles

Pour rappel les ressources matérielles identifiées lors de cette étude sont les intrants sous forme de matériel agricole, d'intrants chimiques ou naturels (fertilisants, engrais, pesticides, herbicides, etc.) ou encore la ressource en eau. Ces ressources peuvent agir à la fois comme un levier de mise en place d'une nouvelle pratique ou comme un support d'informations, un outil d'apprentissage d'un savoir et/ou d'un savoir-faire agricole.

Comme évoqué plus haut, lorsqu'un·e agriculteur·ice est confronté·e à un problème au *fa'a'apu* et prend connaissance de l'existence d'une solution à ce problème, il·elle procède à une étape d'évaluation de l'information. Cette étape comprend notamment l'évaluation de la possibilité de mobiliser cette information au regard des ressources matérielles disponibles. Si la solution implique par exemple un travail mécanisé du sol et que l'agriculteur·ice en question ne dispose pas des moyens matériels nécessaires, plusieurs réponses sont possibles parmi lesquelles l'achat du matériel nécessaire qui dépendra des ressources financières de l'individu, des aides potentielles, etc., l'emprunt ou la location du matériel en question ou encore la

recherche d'une autre solution. La disponibilité et l'accessibilité de ce matériel agissent comme condition à l'apprentissage du savoir, et surtout du savoir-faire en question. Si le matériel est indisponible ou inaccessible, la condition est invalidée et devient un frein à la mise en place d'une nouvelle pratique. Dans le cas où le matériel est disponible, la condition étant validée, on parlera de levier de mise en place d'une nouvelle pratique.

Parfois, l'indisponibilité d'une ressource matérielle habituellement mobilisée peut conduire à des changements de pratique sur le court comme le long terme. Prenons deux exemples :

Exemple 1 :

Un des agriculteurs rencontrés explique avoir obtenu une recette d'engrais à préparer soi-même en mélangeant calcium, nitrate de potasse, nitrate d'ammonium, phosphate, fer, etc. Il y a plus de 10 ans, une rupture de stock de nitrate de potasse le contraint à modifier son apport. Ses relations professionnelles exerçant en hydroponie lui conseillent un engrais de substitution qu'il achète. Après en avoir examiné la composition et l'avoir comparé avec celle de l'engrais qu'il préparait avant, il estime que : « **bon c'est pas exactement ce qu'il faut mais je me suis dit comme c'est pas très loin je vais essayer avec...** » (Maraîcher, 55-60 ans). Il décide de procéder à un nouveau mélange sur base de cette comparaison. Après quelques essais, les résultats le satisfont amplement puisqu'il les estime « **incroyables** ». La création du mélange résulte des informations obtenues via le réseau professionnel et l'expérience. Le changement de pratique observé est une conséquence de l'indisponibilité d'une ressource matérielle habituellement mobilisée. Et l'adoption du mélange sur le long terme en fait une stratégie de production. Bien qu'il ne cultive plus aujourd'hui, il annonce : « **si je refais demain j'ai toujours mon petit calepin avec ça dedans...** » (Maraîcher, 55-60 ans).

Exemple 2 :

Le second exemple est celui d'un agriculteur du plateau qui évoque une rupture de stocks des semences d'aubergines qu'il a l'habitude d'acheter. Afin de continuer à cultiver des aubergines et de maintenir une proposition de cette denrée à sa clientèle, il a choisi de cultiver temporairement une autre variété d'aubergines. Celle-ci n'étant finalement pas appréciée par la clientèle, il n'a pas maintenu cette pratique.

Ces deux exemples nous permettent d'aborder les notions de **tactique** et de **stratégie**. Initialement issues du vocabulaire militaire, la première est vue comme une action ou un ensemble d'actions permettant d'atteindre des objectifs à court terme (elle permet de gagner une bataille) tandis que la seconde permet d'atteindre un objectif sur le long terme (permet de gagner la guerre) (Tonon, 2013). Dans le premier exemple, l'usage d'un nouvel intrant apparaît dans un premier temps comme une tactique permettant de maintenir la production souhaitée par l'agriculteur tout en répondant à la contrainte posée par la rupture de stock de nitrate de potasse. Les résultats obtenus ont conduit à l'adoption de cette pratique sur le long terme, transformant cette tactique en stratégie de production³⁰. Dans le second exemple, la mise en place d'une production de substitution permet à l'agriculteur de s'adapter à la contrainte posée par la rupture de stock sur le premier cycle de culture. Ce changement de pratique temporaire peut donc être

³⁰ Notons qu'une tactique peut parfois sembler désavantageuse sur le temps court mais gagne sa pertinence dans l'incorporation à une stratégie permettant d'atteindre les objectifs sur le temps long. Il y a donc un intérêt à situer une pratique dans un ensemble d'autres pratiques et au regard des objectifs de l'agriculteur·ice afin d'en identifier les impacts potentiels et attendus à court et long terme.

considéré comme une tactique. Aussi, celle-ci lui aura permis d'apprendre que cette autre variété d'aubergines ne correspond pas aux besoins de sa clientèle et qu'il lui est plus bénéfique de continuer à cultiver la même qu'aujourd'hui s'il veut écouler sa production par le même canal. On peut faire l'hypothèse que s'il est confronté à une nouvelle rupture de stock, peut-être choisira-t-il une autre tactique. Nous avons ici pris l'exemple de semences et intrants, cependant, nous pouvons faire une observation similaire avec les ressources naturelles dont l'eau. Lorsque celle-ci est indisponible de façon récurrente, les agriculteur·ices sont contraints à en limiter son usage et à trouver des solutions temporaires ou non. C'est le cas de certains agriculteurs qui ont choisi de cultiver sans irrigation en plein champ. Un exemple concret de culture sans irrigation en plein champ fera l'objet d'un portrait dans la suite de ce mémoire.

L'indisponibilité d'une ressource matérielle peut contraindre les choix et pratiques des agriculteur·ices et les pousse à développer des **tactiques** permettant une adaptation sur le temps court qui, parfois adoptées sur le temps long deviennent ou intègrent une **stratégie d'adaptation**. Ici, il est question d'adaptation à une contrainte sur laquelle il n'est pas possible d'agir directement : les phénomènes atmosphériques.

1. Des tactiques et stratégies d'adaptations face aux impacts des phénomènes atmosphériques

Lors des entretiens, les agriculteur·ices ont évoqué les impacts de la météo et du climat nécessitant une adaptation de leurs pratiques agricoles plus ou moins constante. Seulement, tou·tes ne disposent pas des mêmes ressources et ne sont pas assujettis aux mêmes contraintes. Nous présenterons dans un premier temps les phénomènes atmosphériques les plus cités par les agriculteur·ices et les impacts sur leurs productions ainsi que les solutions apportées relativement à chacun de ces phénomènes. Enfin, nous mettrons les changements de pratiques identifiés en perspective avec le processus d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles dans un contexte de changement climatique.

a. Les pluies extrêmes menacent les productions maraîchères et la vanille

Les pluies sont parmi les phénomènes atmosphériques impactant les cultures agricoles les plus cités par les agriculteur·ices. Celles-ci peuvent avoir des impacts d'envergure notamment sur les cultures maraîchères et de vanille de par leur intensité ou leur durée. En effet, sur la plan maraîcher, une partie ou la totalité des cultures, selon leur sensibilité, est parfois rendue inexploitable suite à un épisode pluvieux prolongé. L'excès d'humidité prolongé peut induire la pourriture des racines, l'éclatement des fruits notamment des tomates, le développement de maladies, etc. A Tahiti, les agriculteur·ices du plateau de Taravao ne sont pas les seul·es touché·es. Toute l'île de Tahiti est concernée. En 2023, un épisode pluvieux d'environ 3 semaines a engendré une baisse de production agricole notable au regard des prévisions établies par la CAPL : « Avec la pluie de ces trois dernières semaines, on a des prévisions de récoltes qui ont fortement chuté, à hauteur de 40 %, voire de moitié » (Marc Fabresse, Secrétaire Général de la CAPL cité par Ahed, 2023). Les agriculteurs de Papeari, Tautira ou encore Mahina (Annexe 5) annoncent avoir perdus leurs récoltes maraîchères (ex : salades, oignons, navets, tomates, etc.) mais aussi leurs productions de taros. Certain·es agriculteur·ices choisissent de replanter directement à la suite de l'épisode pluvieux, pour d'autres cette solution n'est pas envisageable car les sols gorgés en eau rendent le passage du tracteur impossible. Les agriculteur·ices disent rechercher une solution durable pour pallier à la

contrainte des pluies : « Constaté, c'est bien : et après ? Chaque année, on a des pertes. Maintenant, il faut trouver des solutions » et « Une indemnisation financière, ça ne m'intéresse pas tellement : je cherche une solution plus durable » (Agriculteurs cités par Ahed, 2023)

Notons que la géomorphologie de chaque localité de Tahiti agit comme facteur d'influence sur l'impact des pluies. Selon les localités, les agriculteurs ne sont pas exposés de la même façon aux mêmes phénomènes atmosphériques. Chez les agriculteur·ices rencontrés sur le plateau de Taravao, certaines parcelles cultivées connaissent une pente permettant un écoulement des eaux de pluie suffisant pour limiter les inondations et l'engorgement des sols bien que quelques espaces soient marqués par la présence de cuvettes au sein desquelles l'eau est plus susceptible d'inonder les cultures. L'impact le plus cité par les agriculteur·ices est la perte immédiate de récolte notamment induite par le choc physique produit par les gouttes sur les fruits et le taux d'humidité ambiant engendrant une pourriture et dégradation des fruits. Les pluies n'impactent pas uniquement les cultures maraîchères, il s'agit également d'une menace pour la production de gousses de vanille due à la fragilité des fleurs de vanille. Sous l'effet des pluies, le pollen fond et le mariage³¹ des fleurs devient impossible. Sans mariage aucune gousse de vanille ne sera produite. Une fleur pollinisée avec succès produit une gousse de vanille. Ainsi, lors des pluies ce sont autant de gousses perdues que de fleurs non pollinisées. Aussi, l'humidité engendre le développement de maladies : « si toute une semaine il pleut, t'es sûr que ça contracte une maladie derrière [...] ou elle moisie vite » (Vanilicultrice, 50-55 ans). La thèse de Hopuare (2014) réalisée à l'UPF indique une augmentation des précipitations annuelles à Tahiti prévue pour le 21^{ème} siècle. L'autrice estime une augmentation générale des précipitations de 20% sur la période 2070-2100 marquée par des périodes d'excédents ou de déficit de précipitations. L'enjeu est de taille quant à l'adaptation à ces phénomènes de précipitations déficitaires ou intenses. Les agriculteur·ices et vaniliculteur·ices rencontrés à Taravao mettent en place diverses solutions d'adaptation dont l'installation de serres.

b. Les serres pour protéger les cultures des pluies

En réponse à ces phénomènes atmosphériques contraignants, une des solutions fréquemment évoquées est l'installation de serres. Les serres permettent de protéger les récoltes de l'impact direct des pluies en fournissant une couverture étanche. En s'affranchissant de la contrainte pluie, il est possible pour les agriculteur·ices maraîcher·ères d'étendre la période de production de certaines cultures notamment les tomates dont la culture est prolongée sur la saison chaude, saison pluvieuse (été austral de novembre à avril). Cela permet alors d'assurer un revenu financier sur cette période : « Taravao est renommé pour être une zone très pluviale. Il pleut beaucoup, beaucoup. Du coup, en saison des pluies, on n'arrive pas à faire pousser des légumes parce qu'il pleut trop. Tous ceux qui sont en plein champ comme ça, quand ils ont des pluies, ils ont plus de légumes. Du coup, nous, on a mis des serres pour pouvoir combler ce manque. Et voilà, nous, en saison des pluies, on peut quand même produire ». (Maraîcher, 30-35 ans)

Dans la culture de vanille, l'usage des serres permet de protéger les fleurs et les lianes des pluies : « C'est pour ça que nous, on a essayé d'emmener ça en plus, parce qu'ici, à Tahiti, il

31 Le mariage des fleurs de vanille est une opération consistant en la pollinisation manuelle d'une fleur ; les fleurs de vanilles étant hermaphrodites. Cette opération délicate se fait à l'aide d'un outil semblable à un cure-dent permettant de mettre en contact le pollen des étamines avec les carpelles contenant les ovules. L'opération est réalisée durant la période fraîche, aussi période de floraison, de juillet à septembre.(Abel, 2023)

pleut souvent. Ça se peut que là, avant que vous arriviez, ce matin, il pleuvait. Ce matin, il pleuvait très, très fort. Après là, il fait beau et ça se peut que peut-être vers les 10h, 11h, il va pleuvoir encore. Du coup, nous, pour éviter ce problème-là de pourriture et de perte des fleurs, on a décidé de mettre le plastique par-dessus. » (Vaniliculteur, 20-25 ans). Les serres confèrent également aux vaniliculteurs l'avantage du temps : pouvoir marier les fleurs sans être pressé par les pluies. Le vaniliculteur cité précédemment est le petit-fils d'une horticultrice du plateau de Taravao et d'un homme ayant grandi à Taha'a, dans la culture de vanille. Lorsqu'ensemble ils ont créé la plantation de vanille, ils ont choisi d'installer des serres dès les premiers aménagements du terrain. L'idée résulte d'un processus de combinaison de connaissances explicites. En effet, le grand-père a connaissance de la contrainte que représentent les pluies pour les fleurs de vanille. Son petit-fils et lui ont observé l'efficacité des serres dans la protection des orchidées cultivées par la grand-mère. La fleur de vanille étant une orchidée, ils en ont déduit que les serres permettraient de protéger les fleurs de vanille de la pluie. C'est donc en mobilisant l'expérience familiale dans le domaine de la vaniculture et de l'horticulture ainsi que l'échange au sein du réseau familial que les producteurs ont choisi d'installer des serres.

L'installation d'une serre représente un investissement que tou·tes ne sont pas en mesure de couvrir. Ici, **l'une des conditions d'accessibilité à cette ressource matérielle afin de modifier ses pratiques agricoles est la condition financière**. A Taravao, parmi les agriculteur·ices rencontrés ou identifiés, ce sont ceux disposant d'un capital financier suffisant pour investir qui produisent sous serre. En production maraîchère on peut notamment citer les sociétés agricoles Agrifarm³² et Verdeen³³. En vaniculture, dans l'exemple précité, ce sont les grands-parents bénéficiant d'un capital financier important qui ont investi dans les serres en soutien à leur petit-fils. Il est le seul un producteur sur les 5 rencontrés cultivant sous serre et dit connaître l'existence de deux autres producteur·ices de vanille uniquement cultivant également sous serre.

Les fortes pluies font sans conteste partie des phénomènes atmosphériques dont les impacts sur les cultures sont lourds de conséquence sur les rendements et donc sur le plan économique. La vulnérabilité des cultures maraîchères en particulier affecte à la fois la sécurité et l'autonomie alimentaire du territoire. Sans récoltes, les importations augmentent et impactent le prix de vente des productions agricoles restantes des agriculteur·ices. De plus, les fortes pluies affectent négativement le projet de développement de la filière vanille lancé en 2003 par le gouvernement en PF.

c. Diversification des productions pour atténuer la vulnérabilité d'un *fa'a'apu* face aux pluies

La diversification des productions semble également être une stratégie employée par les agriculteur·ices afin de pallier aux potentielles pertes maraîchères. Certain·es se tournent notamment vers l'arboriculture ou la production animale : « E : Comment tu combles ce manque de production ? A : Par les fruits. Et c'est pour ça qu'on s'est dit, il faut qu'on ait un

³² Agrifarm est une société agricole maraîchère qui cultive en hydroponie sous serre et en plein champ sur le plateau de Taravao

³³ Verdeen est un *fa'a'apu* de 3ha installé en 2018 à l'initiative du groupe Wane, un des plus grands groupes agroalimentaires du territoire. Y sont produits tomates et salades bio en aquaponie dans 6000m² de serres. La production maraîchère est à destination des grandes surfaces Champion et Carrefour entre autres.

poulailler quand même. Même si on n'a pas de légumes, on a toujours une entrée d'argent par rapport aux œufs » (Agriculteur, 30-35 ans, E : enquêteur / A : agriculteur).

Notons que la diversification des productions n'apparaît pas uniquement comme moyen d'adaptation face aux impacts des pluies mais permet également de se différencier sur le marché notamment pour les agriculteur·ices qui ne fournissent pas les grandes et moyennes surfaces en demande de grande quantité pour une même production : « Oui. C'est nouveau. Donc, il faut les diversifier un peu. Parce que, une fois que tu... le marché... quand c'est pleine saison... Tu ne peux pas tout vendre. Alors il faut... tu es obligé de diminuer et diversifier » (Maraîcher, 50-55 ans). La compétitivité du marché apparaît donc également comme facteur permettant la diversification des cultures.

La diversification des productions n'est pas systématiquement motivée par une nécessité d'adaptation à la contrainte des pluies, cependant elle en revêt l'avantage. Cette diversification prend la forme d'un développement arboricole, de la mise en place d'un atelier d'élevage ou de la production de denrées moins produites chez les pairs et concurrents. Cette observation fait écho à plusieurs études menées sur la notion de diversification des activités comme stratégie d'adaptation en réponse aux impacts du CC notamment dans des pays d'Afrique (Bougma et al., 2018; Zorom et al., 2013). Nous pouvons citer une étude menée au nord de la Namibie sur « la diversification comme stratégie d'adaptation aux chocs climatiques » (Mulwa & Visser, 2020). Les auteurs montrent que la diversification des productions animales des éleveur·euses participe à leur capacité de résilience face aux impacts du CC tout comme la diversification des activités au-delà du domaine agricole renforce la sécurité alimentaire du ménage. Un des facteurs participant à l'adoption d'activités diverses est l'exposition passée à des chocs climatiques. Les auteurs rendent compte de la place de l'empirisme dans la capacité d'adaptation des agriculteur·ices ; leurs expériences passées leur ont permis d'apprendre, ou d'envisager la diversification comme une des clés de la sécurité alimentaire du ménage.

2. Le décalage des saisons et augmentation des températures ressenties : des réponses apportées en maraîchage et culture de vanille
 - a. Constat de périodes de sécheresse à l'échelle de Tahiti au travers d'un épisode récent

Plusieurs témoignages d'agriculteur·ices de Taravao s'accordent sur l'observation d'un décalage des saisons (saison fraîche et saison chaude aussi dite saison des pluies) : « depuis deux ans, peut-être, on ressent quand même qu'il y a un changement au niveau climatique, au niveau de la pluie. Avant, c'était assez fixe. On sait que juillet, c'est saison fraîche, fin d'année, saison des pluies. Mais là, ça fait deux ans. L'année dernière, on était en sécheresse depuis juin jusqu'à novembre » (Maraîcher, 30-35 ans).

Le décalage des saisons est un phénomène que les scientifiques documentent dans de nombreuses régions du monde dont les pays d'Afrique comme au Nord-Bénin avec un arrêt précoce des pluies ou un retard de la saison des pluies (Vodounou & Onibon Doubogan, 2016).

b. Ressenti de températures élevées

Les périodes considérées de sécheresse par les agriculteur·ices et horticulteur·ices s'accompagnent de ressentis physiques notamment un ressenti de températures élevées³⁴ : « oui, plus chaud qu'avant... déjà le matin.... C'est bien de commencer le matin, et tu t'arrêtes vers 11h, tu reprends vers 15h, il fait trop chaud... c'était pas comme ça avant... On pouvait travailler toute la journée » (Horticultrice, 50-55 ans) et « beh... déjà quand il fait beau...pour nous c'est insupportable... il fait trop trop chaud... la température elle est complètement élevée [...] beaucoup plus [qu'avant], beaucoup plus ». (Maraîcher, 55-60 ans). Un autre agriculteur indique chercher l'ombre dans la matinée, après quelques heures de travail au *fa'a'apu*, habitude qu'il n'avait pas il y a une dizaine d'années.

c. Réponses apportées en maraîchage : illustration par le portrait de Tanetoa

En réponse à périodes de chaleurs accompagnée de faibles précipitations, les agriculteur·ices mettent en place tactiques et stratégies diverses. Certain·es optent pour l'irrigation intensive comme tactique pour pallier le manque d'eau de pluie lorsque cela est possible : « on arrose 24h/24h [...] moi j'ai cette chance-là d'avoir l'irrigation » (Maraîcher, 50-55 ans) et « C'est des tourniquets. S'il fait vraiment chaud, je mets quelques tourniquets » (Maraîcher, 55-60 ans). Le premier agriculteur cultive à Taravao mais pas sur le plateau de Taravao, il n'est donc pas soumis à la même contrainte hydrique que ses pairs du plateau. Il utilise le réseau hydrique agricole à sa disposition. D'autres envisagent l'usage de variétés plus résistantes venant du « désert, d'Israël qui pourraient être mieux par rapport aux températures » (Maraîcher, 50-55 ans). Pour le moment, cette solution reste au stade d'idée, peut-être que des conditions favorables d'accès à des variétés résistantes, peu importe l'origine géographique, inciterons l'agriculteur en question à tester ces nouvelles variétés. Enfin, un agriculteur prépare à la dite sécheresse en investissant dans des citernes et gouttières afin de se constituer sa propre réserve d'eau destinées à son activité agricole : « Hier, on a acheté des nouvelles citernes, comme on sent que la saison sèche approche. Là, il n'a déjà pas plu pendant un mois, trois semaines, presque un mois. Hier et avant-hier, il a plu fort. Bon, c'est pas mal quand même, mais là, on se prépare, on va mettre des gouttières et tout » (Maraîcher, 30-35 ans). Puisqu'il s'agit d'une adaptation récente, nous ne sommes pas en mesure d'en affirmer que les réserves constituées seront suffisantes pour satisfaire les attentes de cet agriculteur.

Enfin, la mise en place d'un paillage à partir de bâches plastiques noir apparaît comme une des solutions employées par les agriculteur·ices. Cette pratique a notamment été évoquée lorsque le sujet de l'accès à l'eau était abordé. En effet, sur le plateau de Taravao, l'accès à l'eau pose de sérieuses contraintes pour les agriculteur·ices et les habitations : « Ce côté du plateau on manque cruellement d'eau, des fois deux mois on a rien dans le tuyau » (Maraîchère, 70-75 ans). Bien que des bassins de retenue des eaux de pluies aient été installées sur le plateau, ceux-ci permettent d'alimenter les élevages de poules pondeuses installées sur le plateau et le débit hydrique subsiste considéré insuffisant pour couvrir les besoins des cultures de l'ensemble des agriculteur·ices du plateau. Ainsi, plusieurs agriculteur·ices ont mis en place un paillage en bâches plastique noire ; celui-ci permettrait de limiter l'usage de l'eau et de maintenir un taux

34 Notons que Tahiti connaît un climat tropical humide et plus le taux d'humidité relative (% HR) dans l'atmosphère est élevé plus le ressenti de la chaleur est fort. Ainsi, les ressentis des agriculteur·ices relativement à l'augmentation des températures est potentiellement amplifié par ce phénomène. Dans un environnement dont l'air est saturé en eau, une température supérieure ou égale à 30°C est fatale (Wagner, 2022)

d'humidité suffisant au développement des cultures. Notons que les avis sur l'usage de bâches plastiques noires comme paillage divergent. Certains évoquent l'intérêt relatif à la gestion des adventices ; les bâches empêchant le développement des mauvaises herbes réduisent la compétition (que ce soit pour la ressource en eau ou en nutriments) avec la plante cultivée. Les bâches permettent également de limiter l'évaporation de l'eau du sol, la formation d'une croûte de battance (croûte compacte due aux intempéries), ou encore l'érosion du sol (Bigay, s. d.). Aussi, facile à manipuler et installer, elles permettent un gain de temps en comparaison avec l'usage d'un paillage naturel sur de grandes surfaces. Cependant, les bâches étant principalement composées de polypropylène, ce sont des produits issus du pétrole dont la production est émettrice de GES et la dégradation pollue les sols (PETITJEAN, 2019). Aussi, du fait de leur couleur noire, les bâches plastiques ont un effet réchauffant sur le sol pouvant induire la mort de certains micro-organismes du sol. Ici, il n'est nullement question d'évaluer la pertinence de la pratique mais bien de rendre compte de ce qui est mis en place par les agriculteur·ices et des avantages qu'il·elles y associent. Ainsi, le « paillage bâche » est considéré comme un atout de taille dans la réduction, voire la suppression pour certain·es de l'usage d'un système d'irrigation : « Il n'y a pas d'arrosage... comment dire... humain, on dirait. C'est pas nous qui allons arroser directement. C'est seulement les aléas. Et c'est suffisant parce qu'avec le paillage, en fait, il garde toujours une certaine humidité. Donc, la plate-bande elle est toujours mouillée. Et ensuite, quand les feuilles du taro se déploient, ben, ils créent un microclimat en dessous. Ce qui fait que même s'il fait chaud, ça reste frais en dessous et toujours un peu humide pour eux » (Maraîcher, 30-35 ans) et « on a pu garder l'humidité grâce au paillage, au système de paillage. Il y a tout un système en dessous, ça fait comme un microclimat. Ce qui fait qu'on n'a pas besoin de trop d'eau. Avec l'humidité qu'il y a en dessous, ça permet de bien développer la plante et il y a assez à manger pour la plante » (Maraîcher, 50-55 ans). Notons que, outre l'avantage que confère ce paillage sur le plan hydrique, l'adoption d'une telle pratique subsiste encouragée par les autres avantages qu'elle confère (ex : gestion des adventices, réduction de l'érosion, gain de temps dans la pose du paillage, etc.). Cette pratique est expliquée plus en détail au travers d'un portrait que nous présenterons plus loin.

Pour mieux comprendre les processus d'apprentissage qui peuvent régir l'adoption de nouvelle pratique, intéressons-nous au portrait de Tanettoa, agriculteur du plateau de Taravao. Ce maraîcher, cultive en 2024 environ 45 hectares en maraîchage en plein champ. Il n'utilise pas de système d'irrigation en plein champ et a décidé d'adopter, il y a plus d'une dizaine d'années, le « paillage bâche ». Son portrait permet de mettre en avant une des problématiques principales rencontrées sur le plateau de Taravao : l'accès à un débit hydrique insuffisant pour l'ensemble des cultures maraîchères. Y sont décrits les processus de mise en place d'une nouvelle pratique et les ressources d'apprentissage mobilisées par Tanettoa en ce sens. L'objectif est d'illustrer en partie la question du processus d'apprentissage de savoir et savoir-faire agricoles traité dans ce mémoire au travers d'un exemple situé. Par situé j'entends le fait que l'on s'intéresse ici à la démarche initiée par Tanettoa et à son propre processus d'apprentissage dans son propre contexte d'évolution.

Portrait de Tanetoa³⁵

Les débuts de Tanetoa en agriculture – un apprentissage sur le tas

Tanetoa est un agriculteur âgé d'une cinquantaine d'années. Il est considéré comme l'un des plus importants producteurs maraîchers du plateau de Taravao en termes de rendement. C'est une personne nommée dans le domaine agricole par de nombreux pairs de la presqu'île, connu pour un système de culture donné : la culture maraîchère sans irrigation en plein champ.

Avant d'entrer plus en détail sur son activité agricole et ses pratiques, revenons-en à ses débuts. Tanetoa n'est pas issu d'une famille d'agriculteurs ; son père est chercheur à l'Ifremer. Il a suivi une formation d'électrotechnicien, à la suite de laquelle il a obtenu des propositions de travail en tant que « *manœuvre* », autrement dit ouvrier. Ne souhaitant pas travailler à ce titre, il tourna le dos à ce domaine et c'est l'agriculture qui attira son attention. Il débuta en tant qu'ouvrier agricole auprès d'un agriculteur du plateau de Taravao. Parallèlement, il acquiert des terrains et transite du statut d'ouvrier agricole au statut d'agriculteur indépendant : « Je travaillais pour quelqu'un en tant que salarié. Et petit à petit, au bout de 2, 4 ans, j'ai pu avoir un peu d'argent et il fallait beaucoup de temps pour... C'est-à-dire que je faisais deux travaux en même temps. J'étais ouvrier, en même temps, je faisais patron. J'avais commencé avec 1 hectare, alors quand j'ai fini de travailler chez mon patron, je revenais pour travailler chez moi. Et petit à petit, j'ai pu agrandir à 1,5 hectare, après à 2 hectares. Et après, une fois démarré, je suis parti ».

Tanetoa s'est en partie formé à l'agriculture en exerçant en tant qu'ouvrier agricole dans un premier temps et en apprenant les techniques culturales de son employeur ce qui lui a permis de lancer ensuite son propre *fa'a'apu*, principalement en culture maraîchère. On remarque ici qu'il y a **mobilité de la ressource d'apprentissage qu'est la formation non diplômante**. On pourrait également parler d'empirisme en tant que c'est par l'exercice et donc l'expérience du métier et le contact avec le terrain que Tanetoa a appris. En outre, Tanetoa ayant déjà en tête l'objectif de s'installer à son compte dans un futur proche, on peut faire l'hypothèse que ces apprentissages ont été d'autant plus motivés par ses objectifs d'installation.

Mise en place d'un système de culture sans irrigation : de la documentation et de la mise en pratique.

Contraintes liées à l'eau : débit insuffisant, pression sociale et tensions entre pairs

Lorsqu'il s'est installé sur le plateau de Taravao il y a 30 ans, Tanetoa a été confronté à l'absence d'un débit hydrique suffisant pour irriguer ses cultures maraîchères sur le plateau de Taravao. Il n'a donc en quelque sorte pas eu le choix de se passer d'un système d'irrigation : « On a changé parce qu'on n'avait pas le choix, parce qu'il n'y avait pas d'eau ici. [...] Parce que l'équivalent de l'eau qu'on a ici dans la plantation, on a l'équivalent de.... d'un tuyau d'une maison ordinaire ». A cette contrainte s'en ajoutent deux autres. La première est liée à la pression sociale que représente l'usage de l'eau notamment vis-à-vis de l'image que l'agriculteur renvoie à la population. Tanetoa semble y porter grande importance, il en parle à plusieurs reprises. La population a besoin d'eau, l'agriculture arrive en seconde position :

³⁵ Les données sont issues de deux entretiens menés à des dates différentes avec l'agriculteur, de l'observation de ses parcelles et des informations et documentaires disponibles sur ses pratiques puisqu'il s'agit d'une personne fortement médiatisée en PF.

« Parce qu'on dirait à l'époque que quand je pompais trop dans les réserves d'eau, on nous regardait assez mal. On disait que c'était nous qui gaspillions de l'eau. Et que la population a plus besoin d'eau que nous ». La seconde contrainte, toujours d'ordre sociale, est relative aux relations avec les autres agriculteurs. L'usage de l'eau semble être source de tensions : « J'ai eu l'idée parce qu'il y avait le problème d'eau....et je n'avais pas le choix. À chaque fois qu'on utilisait de l'eau, on arrivait à une dispute. Parce que l'autre consomme trop, il ne faut pas lâcher l'eau le soir, il ne faut pas comme ça... Après, j'ai dit ok, je n'ai plus envie de rentrer dans ce système-là. Si on dépend de l'eau, on ne pourra jamais avancer ». Il a donc fallu trouver une autre solution pour assurer production et rentabilité à son *fa'a'apu* tout en se détachant de ces contraintes. C'est alors qu'un processus de recherche et d'apprentissage ciblé a été initié. Tanetoa insiste sur la notion de recherche. Il se documente sur d'autres systèmes de culture existant et pouvant répondre à ses problèmes. Il dit apprécier les magazines en particulier. Une fois nourri de multiples informations, ces apprentissages passent par le filtre de la mise en pratique. Autrement dit, vient l'étape du test de la pratique et son adaptation au milieu. Comme filtre ultime de validation d'une pratique, rien de mieux que le test en plein champ couplé au temps pour affirmer les avantages de celle-ci puis l'adopter ou non ensuite : « Là, c'est comme si c'était des tests en grandeur nature [...] Je viens sur le terrain, je regarde ce qu'on peut faire ».

Ici, ce qui a poussé l'agriculteur à agir est une contrainte forte, celle de l'indisponibilité d'une ressource matérielle : la ressource hydrique. On remarque que le changement de pratique était également motivé par d'autres contraintes d'ordre relationnel que ce soit l'image renvoyée à la population ou les tensions avec les autres agriculteur-ices du plateau. Pour arriver à ses fins, Tanetoa mobilise des ressources recherchées puisqu'il en recherche de solution en réponse à une contrainte précise. **Il mobilise la ressource documentaire avec internet et les magazines ainsi que l'empirisme.**

Contrainte des intrants : coût élevé, pression sociale

Outre la nécessité de se soustraire à la contrainte hydrique du plateau, Tanetoa souhaite aussi réduire l'usage d'intrants sur ses parcelles. L'achat de ces produits très onéreux représentent des coûts estimés trop importants par Tanetoa à l'échelle du *fa'a'apu*. La pression sociale s'ajoute aux contraintes motivant ce changement. Il évoque de nouveau l'image que renvoient les agriculteurs auprès de la population via l'usage de produits chimiques sur leurs cultures : « Alors si, dans la tête de la population, les agriculteurs, ils sont des gens qui polluent, qui abusent des pesticides, tout ça... Je ne sais pas. Mais moi... on n'a pas tant d'argent à mettre dedans.... on essaie de diminuer le plus possible ». Il décide donc de faire ce qu'il appelle de l'agriculture raisonnée. Il considère ce type d'agriculture comme un intermédiaire entre le conventionnel et le bio. D'une part, l'agriculture conventionnelle implique à son sens un usage intensif d'intrants tels que les engrais dont le caca-poule et des traitements en tout genre. D'autre part, l'agriculture biologique lui semble incapable d'assurer la sécurité alimentaire de l'île, voire des îles. C'est en partie pour ces raisons qu'il a diminué son usage d'intrants : « On a diminué de 75 % les pesticides, les insecticides, les fongicides, les désherbants. Et les engrais de 75 % aussi ». Nous ne disposons pas d'assez d'informations pour préciser les pourcentages partagés par Tanetoa, cependant, il affirme qu'une telle réduction d'intrants lui a permis un gain de temps et de rentabilité non négligeables. Il produirait 4 fois plus de légumes en quantité par rapport à ses débuts. Cette information est à prendre avec du recul, l'augmentation par 4 de sa production pourrait être relative à d'autres facteurs, notamment l'extension de la SAU. Nous pouvons donc considérer la diminution de l'usage d'intrants comme au moins un des facteurs ayant contribué à la hausse de production de Tanetoa.

Une solution : la culture maraîchère sous paillage en bâche plastiques

Cette réduction a été possible grâce à la mise en place d'un nouveau système de culture : la culture maraîchère sans irrigation. Pour mieux comprendre ce dont il s'agit, intéressons-nous brièvement à quelques composantes de ce système.

Dans un premier temps, le travail du sol est mécanisé, la parcelle est labourée. Ensuite, les ouvriers agricoles forment des lignes de plantation parallèles (Figure 8 et 9). Ces lignes sont recouvertes de bâches en plastique noir dans lesquelles sont réalisés des trous de plantation. Une dose d'intrants est appliquée par trou. Il s'agit d'un mélange d'engrais complet, de Calcimer³⁶, et de fiente de poule aussi appelé « cacapoule ». Enfin, les plants sont mis en terre. Ces derniers sont issus de la pépinière du *fa'a'apu* de l'agriculteur.



Figure 8 : Parcelle de tomates cultivées sous "paillage bâche" dans le *fa'a'apu* de Tanettoa. Source : Maya Leclercq



Figure 9 : Photo d'une parcelle sous "paillage bâche" au *fa'a'apu* de Tanettoa. Source : Maya Leclercq

Les bâches en plastique noir permettent, selon Tanettoa, de maintenir un certain taux d'humidité dans le sol nécessaire à la croissance de la plante durant tout le cycle de culture. L'irrigation est naturelle, issue de la rosée du matin et des pluies : « Tu vois, il y a la poussière. C'est très sec. Mais après, on a pu garder l'humidité grâce au paillage, au système de paillage. Il y a tout un système en dessous, ça fait comme un microclimat. Ce qui fait qu'on n'a pas besoin de trop d'eau. Avec l'humidité qu'il y a en dessous, ça permet de bien développer la plante et il y a assez à manger pour la plante. Comme vous voyez là, ça pousse bien quoi. Et il n'y a pas d'eau. ».

La majorité des parcelles du *fa'a'apu* de cet agriculteur sont situées sur le plateau de Taravao. Elles connaissent une pente modérée (Feau & Fol, 1990) et sont sujettes au processus d'érosion ; d'autant plus qu'il n'y a pas de couverture végétale sur les parcelles. Le paillage par bâches plastiques permet alors de maintenir la terre et donc de limiter ce processus d'érosion. Aussi, Tanettoa dit ne pas connaître de problèmes liés à un excès d'eau dans le sol, même lors de fortes pluies. Afin d'optimiser l'écoulement des eaux, les rangées de plantation sont orientées dans le sens de la pente ; les inter-rangs agissant comme des canaux d'évacuation des eaux. Ajoutons qu'il serait intéressant de connaître la structure du sol afin de mieux déterminer l'impact d'un tel système sur les processus de drainage et d'écoulement des eaux de pluies.

En 2024, Tanettoa détient 9 parcelles sur le plateau de Taravao dont l'ensemble représente 40 hectares de surface agricole utile (SAU). Parmi ces 9 parcelles certaines sont privées, d'autres domaniales, c'est-à-dire louées au territoire. Il emploie une vingtaine de salariés agricoles afin de mener à bien la conduite de ses cultures.

³⁶ Le Calcimer est un amendement marin visant à redresser ou entretenir le pH du sol pour optimiser la minéralisation, améliorer l'activité biologique du sol ainsi que l'absorption des nutriments par les plantes (TimacAgro, 2014)

Ici, l'agriculteur a adapté ses pratiques à ses contraintes (sociale, économique, topographique). Notons que l'achat de bâches plastique noir représente un investissement que l'agriculteur était en capacité de couvrir. La condition d'accessibilité aux ressources matérielles permettant l'application des savoirs acquis au cours de sa recherche est d'ordre économique. **Son capital financier a donc agi comme levier d'action, de changement de pratique.**

Volonté de transmission de ses savoirs et savoir-faire agricole

Tanetoa est force de transmission de ses connaissances et mobilise, pour ce faire, diverses ressources de transmissions. Parmi celles-ci : la formation. Tanetoa l'a de nombreuses fois évoquée comme projet passé et futur. En effet, en 2022, Tanetoa a dispensé plusieurs formations dans les locaux de la CAPL à Taravao : « **On me prend sur la CAPL. J'ai une convention à la CAPL. La CAPL... c'est pour enseigner dans d'autres îles, pour retrouver d'autres agriculteurs et les former en même temps** ». D'après lui, les ressources financières de la CAPL ne permettent pas de maintenir des formations régulières ; en 2024 il ne dispense plus de formation. Cependant, cela reste un de ses projets. Il démontre une volonté de transmettre : « **En plus, si j'apprends les autres, ce sont des concurrents pour moi... Mais le soleil brille pour tout le monde. Il y a assez pour tout le monde [...]** Moi, j'aurais aimé créer carrément une école pour faire la formation ». D'ailleurs, plusieurs agriculteur-ices rencontré-es sur le plateau et à Tautira ont témoigné être venu sur la *fa'a'apu* de Tanetoa afin qu'il leur transmette ses savoirs et savoir-faire agricoles relatifs au système de culture maraîchère sous « paillage bâche ».

Tanetoa est convaincu par l'efficacité de son système de culture et souhaite **transmettre ses connaissances à d'autres via des formations formelles mais aussi informelles** en accueillant des agriculteurs de Tahiti sur son *fa'a'apu*. Aussi, Tanetoa participe à la **formation des ouvriers qui travaillent sur son fa'a'apu**. Comprendre dans quelle mesure l'activité d'ouvrier agricole participe à la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles à divers niveaux (professionnel et personnels avec la mise en place d'un *fa'a'apu* destiné à la consommation personnel).

d. Réponses apportées en vaniliculture

Les périodes de forte chaleur ne sont pas uniquement observées en maraîchage, les vaniliculteur-ices en constatent aussi les effets sur leur production. Un jeune producteur de vanille déclare : « **Le changement climatique ça commence à se faire sentir, ça commence à se faire sentir et même par rapport à 2018, là la période comme aujourd'hui, tu vois là, tu commences à transpirer alors que normalement non. Normalement non, voilà, et même. Il y a quoi, allez, on va dire un mois et demi, deux mois, on avait des températures qu'on n'a jamais eues, ça veut dire comme 35, 36°C dans la serre alors, là c'est trop, trop, trop, eh ben, tu voyais sur la vanille que ça commençait à faner, on va dire, ça commençait vraiment à faner** » (Vaniliculteur, 20-25 ans)

Ainsi, pour palier à l'impact de telles chaleurs, ce producteur de vanille sous serre et maille d'ombrage a opté pour la mise en place d'un brumisateur. Bien que son utilisation ne suffise pas à inhiber les effets de la chaleur, elle les atténue : « **normalement, t'as besoin de l'utiliser pendant 5 minutes, maximum 10 minutes, ben, là, c'est, on va dire, 8 heures du matin jusqu'à 4 heures de l'après-midi, tellement il fait chaud, il fait trop chaud, du coup, à la vanille, elle ne tient pas et même** » (Vaniliculteur, 20-25 ans).

Cependant, tout comme l'installation d'une serre, l'installation d'un brumisateur représente un coût élevé et n'est pas forcément accessible à toutes les producteur·ices de vanille. De par sa sensibilité aux conditions du milieu dans lequel la vanille évolue (températures et humidité), pour un même système de culture sur plusieurs années, la vanille peut potentiellement jouer le rôle d'indicateur de changement climatique.

Les ressources d'apprentissage mobilisées permettent l'adaptation des pratiques agricoles à des contraintes à la fois d'ordre climatiques mais aussi économiques, topographiques, etc. Notons en outre que les pratiques partagées ici sont dans la majorité des cas celles adoptées par les agriculteur·ices ; nous n'avons pas eu l'occasion de discuter de pratiques testées et non conservées au *fa'a'apu*. Ensuite, le décalage des saisons des pluies marquées par des périodes de fortes chaleurs est un phénomène documenté dans d'autres régions du monde, notamment dans des pays d'Afrique. Prenons l'exemple de l'étude précédemment citée sur la diversification agricole en Namibie (Mulwa & Visser, 2020). Les « chocs climatiques » auxquels font références les auteurs comprennent une hausse des températures entre des saisons des pluies de plus en plus courtes et une augmentation de l'incidence des inondations mettant en péril le maintien des cheptels en bonne santé. Une deuxième étude menée à Tougou au Burkina Faso sur les stratégies d'adaptation des agriculteur·ices en réponse aux impacts du CC témoigne de constats similaires : les saisons des pluies s'y raccourcissent depuis la fin des années 1960 (Zorom et al., 2013). Sujets aux impacts de tels changements, certains agriculteurs migrent vers d'autres régions. D'autres témoignent vouloir investir, par exemple, dans des systèmes d'irrigation mais manquent de capital financier. La ressource financière devient alors condition limitante à la solution que les agriculteur·ices souhaitent mettre en place. Cet exemple fait écho à la situation des agriculteur·ices du plateau de Taravao, à Tahiti. L'accessibilité financière des serres est une condition limitante à l'investissement et donc à l'adaptation des *fa'a'apu* via cette ressource matérielle.

E. Les différentes étapes de résolution d'un problème agricole

La description des ressources d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire se termine. Comme nous venons de le voir, leur mobilisation permet la résolution de problèmes agricoles directement liés aux phénomènes atmosphériques [pluies, fortes chaleur et absence de précipitations] mais aussi indirectement, notamment la présence de ravageurs dans des conditions environnementales favorables à leur présence et multiplication. Afin d'illustrer ce propos nous nous appuyons sur deux ressources documentaires. La première est un schéma (Figure 6) représentant le chemin emprunté par un·e agriculteur·ices dans la résolution des problèmes rencontrés au *fa'a'apu* et aboutissant à un changement de pratique agricole. Le second est un portrait d'agriculteur permettant d'une part d'illustrer de nouveau le processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricole et d'autre part d'accompagner la lecture du schéma via un exemple.

Dans un premier temps nous décrirons brièvement les différentes étapes schématisées en figure 6 puis, au travers du portrait nous illustrerons ces étapes d'un exemple concret.

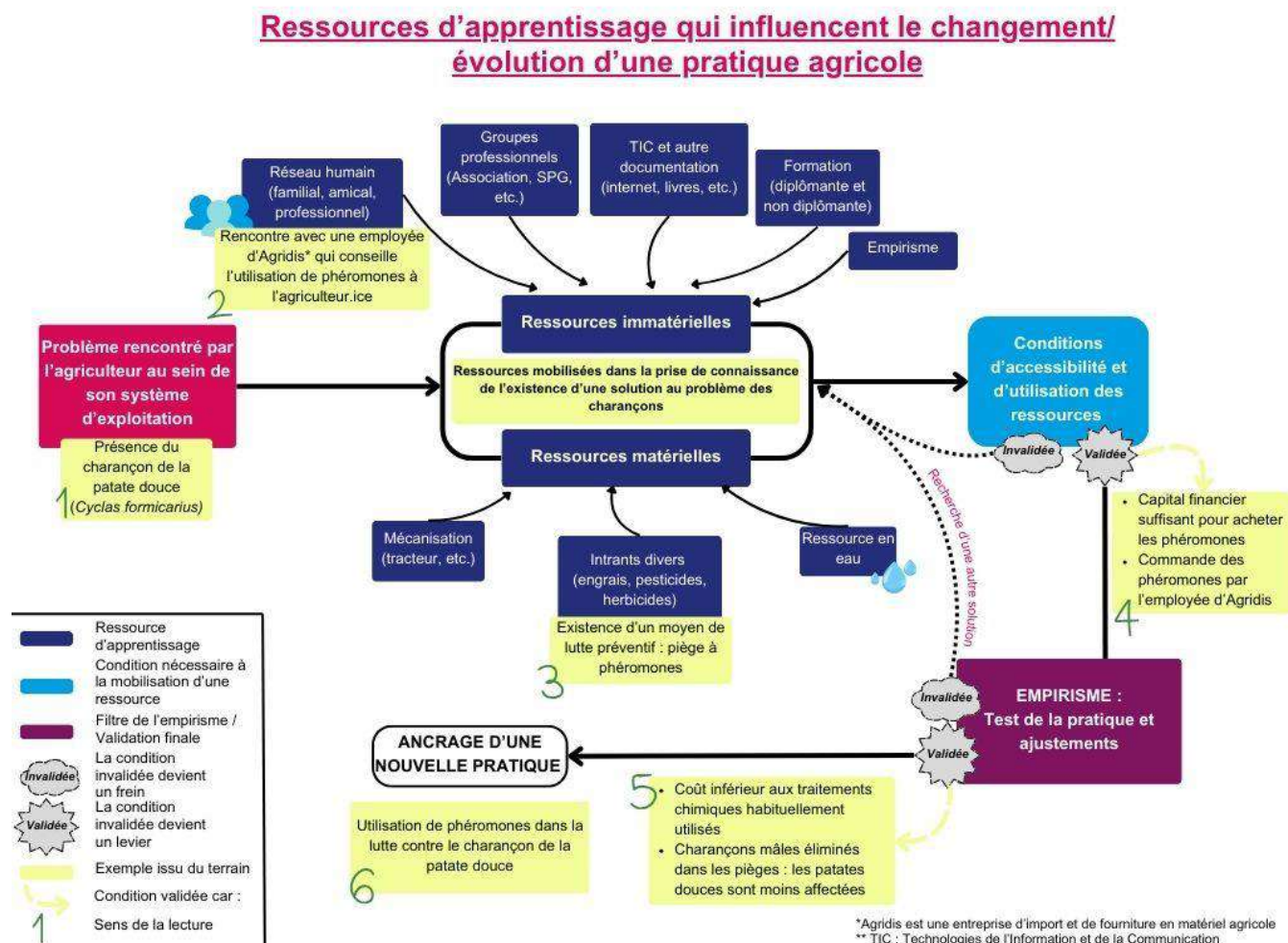


Figure 10 : Schéma de la mobilisation de ressources d'apprentissage et de transmission dans le processus de résolution d'un problème agricole. Source : Marie-Amélie Richez

1. Présentation du schéma en 4 étapes

Le schéma de la mobilisation de ressources d'apprentissage et de transmission dans le processus de résolution d'un problème agricole (Figure 6) se lit en partant du haut de gauche à droite puis en descendant de droite à gauche suivant les flèches noires. Ce dernier comporte les 4 étapes suivantes :

Etape 1 : L'agriculteur-ice rencontre un problème au *fa'a'apu*, qu'il s'agisse d'un problème prioritaire ou secondaire dans les préoccupations de l'agriculteur-ice.

Etape 2 : Il existe une diversité de ressources comportant des sources d'informations utiles à la résolution de ce problème. A cette étape, soit l'agriculteur-ice cherche activement une solution dans une ressource cible soit il est amené à découvrir l'existence d'une solution potentielle via des ressources agissantes.

Etape 3 : la mobilisation des ressources, notamment matérielles, est soumise à une ou plusieurs conditions. Dans le 1^{er} cas, la condition est invalidée, la ressource ne peut pas être mobilisée,

l'agriculteur se retourne vers d'autres ressources. Dans le 2nd cas, la condition est validée, la ressources peut être mobilisée, l'agriculteur·ice passe à l'étape suivante.

Etape 4 : L'agriculteur·ice test la pratique, il·elle procède à des ajustements selon ses objectifs et les conditions du milieu dans lequel il·elle cultive. Plusieurs issues sont possibles. Dans le 1^{er} cas, les tests ne sont pas concluants, l'agriculteur·ice n'est pas satisfait par cette pratique et les résultats qu'elle engendre. Selon l'importance du problème rencontré, soit il conserve sa pratique initiale soit il se retourne vers d'autres ressources afin de résoudre ce problème. Dans le 2nd cas, l'agriculteur·ice est satisfait des résultats fournis par cette pratique et l'adopte à court, voire à long terme. Le problème est résolu entièrement ou en partie.

2. Illustration du schéma au travers d'un exemple – Portrait d'un père et son fils

Le portrait qui suit vise à illustrer à la fois le processus d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricole dans un contexte précis mais aussi à illustrer d'un exemple le schéma présenté ci-dessus. Aussi, afin de préserver l'anonymat de ces deux agriculteurs, des prénoms fictifs leur ont été attribués

Portrait de Metua et Tamaroa³⁷

Entrée de Metua dans le monde agricole

Dans les années 60, Metua travaillait pour Mobil, une entreprise d'hydrocarbures. Sa famille n'est pas issue du domaine agricole et il n'a jusqu'alors jamais travaillé dans un *fa'a'apu*. C'est par l'intermédiaire de sa femme qu'il entre dans le domaine agricole.

En effet, sa femme est issue d'une famille agricole cultivant sur le plateau de Taravao. Ainsi, chaque samedi, Metua se rend au *fa'a'apu* de sa belle-famille pour aider. Novice, il apprend petit à petit le métier d'agriculteur auprès de son beau-père qui l'emmène récolter les taros et les *fē'i* dans la vallée. Par la pratique il gagne en expérience et décide de rejoindre l'activité familiale. Ensuite, son beau-père lui propose de s'associer et Metua pose les conditions suivantes : l'association ne vaut que le temps que ses beaux-parents construisent leur maison sur l'une des parcelles. Une fois le chantier terminé, Metua récupère les terres et ses beaux-parents pourront se consacrer à une autre activité. Aujourd'hui, Metua cultive donc 5ha de terres familiales sur lesquelles on retrouve des navets, des aubergines, des poivrons, des haricots longs ou encore des taros et patates douces. Une partie de ces terres lui appartient et le reste appartient aux autres membres de la famille en propriété privée. Ces derniers lui ont prêté leurs terres afin qu'elles soient mises en valeur par Metua. De cette façon, les parcelles restent propres, entretenues et Metua peut cultiver librement ; sur ce principe gagnant-gagnant, l'accord dure plusieurs années.

Metua a mobilisé son **réseau familial** principalement comme ressource cible avec la volonté d'apprendre le métier d'agriculteur et d'aider sa belle-famille. **En devenant membre de la famille, Metua est devenu agriculteur.** Son beau-père, et sûrement le reste de la famille (beau-frère, femme, etc.), lui ont transmis leurs savoirs (probablement sur les localités des parcelles, les sols, les variétés cultivées, les pratiques culturelles, etc.) et savoir-faire agricoles.

³⁷ Les données sont issues d'un entretien et d'une observation participante d'une matinée. Le locuteur principal est Tamaroa

Tamaroa, le fils de Metua

En 2024, Metua avec son fils Tamaroa cultivent 5ha répartis sur deux localités différentes : la première est le plateau de Taravao proche de Toahotu (Annexe 5) et le reste sur le domaine de Puunui côté Taiarapu-Ouest. Avant de reprendre l'exploitation il y a une dizaine d'années, Tamaroa a connu diverses expériences professionnelles : lavage de voitures, vente de champignons, travail en supermarché, etc. Dans ces moments-là, lorsque Tamaroa s'absentait quelques mois, Metua gérait seul le *fa'a'apu*. Il a toujours encouragé son fils à tester et découvrir d'autres métiers, à aller voir ce qu'il se fait ailleurs, apprendre d'autres compétences. Metua craignait qu'un jour, les terres familiales qu'ils cultivent et ne leur appartenant pas toutes soient récupérées dans leur totalité et qu'ils ne puissent plus vivre de l'agriculture.

Metua apparaît comme l'un des moteurs d'apprentissage de Tamaroa en le poussant à se confronter à d'autres domaines professionnels. On peut y voir une forme de transmission d'une certaine ouverture sur le monde, sur l'inconnu. Le **réseau familial** s'incarne ici comme ressource agissante puisque ce n'est pas Tamaroa qui la mobilise volontaire mais bien le père de Tamaroa qui agit. Bien que les connaissances acquises relèvent de divers domaines professionnels et non spécifiquement du domaine agricole, un apprentissage quel qu'il soit enrichi l'apprenant en stimulant ses mécanismes d'apprentissage, ses chemins de pensées donc ses réflexions, etc. Ce sont des éléments que Tamaroa pourra mobiliser consciemment ou inconsciemment dans son activité au *fa'a'apu*.

L'incertitude foncière

Les craintes de Metua d'incertitude foncière s'avèrent fondées car les différents membres de la famille réclament leur part ; ils souhaitent y faire construire leur maison et s'y installer. Petit à petit, la surface cultivée diminue et Metua et son fils doivent trouver une autre solution. Ils ont donc fait une demande de terres agricoles à la Direction des Affaires Foncières (DAF) afin de maintenir une SAU totale suffisante pour maintenir une production qui leur fournisse un revenu satisfaisant. Le foncier apparaît ici comme un frein majeur à la pérennité de l'exploitation de Metua et Tamaroa et remet en doute la possibilité de poursuivre une activité agricole suffisamment génératrice de revenus sur le long terme. Comme expliqué plus tôt (Chapitre 2, partie b) en Polynésie française et notamment à Tahiti, l'accès au foncier est complexe et plonge les agriculteur·ices dans une forme d'incertitude quant à la durabilité de leur exploitation. L'exemple de Metua et Tamaroa s'inscrit dans cette dynamique d'incertitude.

Bien que les deux hommes aient pu faire une demande de terre et qu'*a priori* il n'y ait pas d'obstacle à leur obtention, rien ne garantit que leur dossier soit accepté et validé. Cependant, **la demande d'obtention d'une parcelle à la DAF constitue en soi une solution** envisagée par Metua et Tamaroa afin de pallier aux demandes successives de récupération de leurs terres des autres membres de la famille.

De nouveaux outils pour faciliter les semis : le plantoir et le semoir

L'une des cultures principales de Metua et Tamaroa est la culture de patates douces. La plantation de ces tubercules se fait par boutures. C'est un travail chronophage et physiquement difficile qui implique d'être constamment penché, proche du sol.

Un jour, le cousin de Tamaroa lui parle d'un plantoir qui lui permettrait de résoudre ce problème. En effet, comme le montre la vidéo YouTube qu'il lui partage, cet outil permet de planter les boutures en faisant un trou dans le sol puis en laissant glisser la bouture dans le tube du plantoir. Ainsi, il n'est plus nécessaire de se baisser. Tamaroa, curieux et intéressé, achète l'outil (Figure 11) et le teste. Metua, sceptique à l'idée que cet outil puisse être si efficace, plante des rangées de patate douce « à la dure », autrement dit, à la main tandis que Tamaroa utilise le plantoir. Une heure plus tard, Metua a planté deux lignes de boutures tandis que Tamaroa en est toujours à sa première. Tamaroa est très clair quant à son avis sur l'outil : « c'est facile à comprendre c'est pas efficace alors je me suis remis à planter comme lui [Metua], à la dure.... ». L'outil ne semble pas convenir pour les boutures, cependant, maintenant que Tamaroa en a fait l'acquisition, il souhaite lui trouver une utilité. Lui vient l'idée de l'utiliser pour les semis directs des graines de haricots. D'après lui, les graines sont grosses et n'auront pas de mal à être sélectionnées et déposées dans le tube du plantoir. Il n'utiliserait pas cet outil pour des graines de petites tailles, comme des graines de navets, trop difficiles à manipuler.



Figure 11 : Image du plantoir.
Source : Ubuy, 2024

Lorsque Tamaroa et Metua semaient à la main, le semis des graines de haricot nécessitait 3 étapes. D'abord griffer le sol, puis déposer les graines de haricot puis recouvrir de terre. Le plantoir lui permet maintenant de condenser ces 3 étapes en 1 : l'outil fait un trou dans le sol, Tamaroa glisse 3 graines de haricots dans le tube et dit gagner un temps considérable.

Un second outil a permis à Metua et Tamaroa de réduire leur temps de travail et d'en améliorer les conditions physiques : le semoir. Le cousin de Tamaroa en a acheté pour sa mère après avoir découvert son utilité et utilisation sur internet. Sa mère n'étant pas satisfaite de l'outil, le cousin de Tamaroa lui céda le semoir (Figure 12). Après l'avoir testé, il l'adopte pour le semis des graines de petit calibre. Dans le semoir il y a un disque modifiable selon la taille des graines. Pour faciliter le choix des disques selon les graines à planter, il y est « Small seeds – oignon –



Figure 12 : Photo du semoir de Reia et Tohanui.
Source : Marie-Amélie Richez

tomato - ... ». Les graines versées dans le réservoir (1) passent par le trou du disque et tombent dans un tuyau qui suit la charrue à sillon (2). La chaîne visible sur la photo (3) permet de ramener la terre au-dessus des graines semées. Ainsi, de la même façon que pour le semis des haricots verts, Tamaroa et son père combinent 3 étapes (passage de la griffe sur le sol, dépôt des graines, couverture des graines par de la terre) en 1 étape (passage du semoir).

Dans les deux cas présentés, diverses ressources d'apprentissage sont mobilisées en trois étapes : d'abord le **réseau familial combiné à l'outil internet puis l'empirisme**. Tamaroa et Metua n'ont pas accès à internet. Les parcelles cultivées et leur habitation bénéficient d'une couverture réseau, ce n'est donc pas un frein à l'accès internet, il existe d'autres raisons dont nous ne

disposons pas expliquant l'absence de l'usage d'internet au *fa'a'apu*. C'est donc le cousin de Tamaroa qui apparaît ici comme intermédiaire par sa communication. **L'outil internet est mobilisé au travers du réseau familial**³⁸. Enfin, c'est en testant le plantoir, désapprouvant son utilité théorique et en lui cherchant une nouvelle utilité pratique que Tamaroa l'a enfin adopté et changé sa pratique de semis. Ainsi, la plantation de patates douces se poursuit selon les pratiques habituelles et le semis des haricots est devenu une activité moins chronophage et moins énergivore. En effet, le bénéfice tiré de cet usage n'est pas qu'un gain de temps mais aussi une préservation physique.

La section suivante servira l'illustration du schéma de la mobilisation de ressources d'apprentissage et de transmission dans le processus de résolution d'un problème agricole.

Les phéromones comme solution au problème des charançons de la patate douce

Problème rencontré par l'agriculteur au sein de son système d'exploitation

Présence du charançon de la patate douce
↑ (*Cyclas formicarius*)

Un des problèmes rencontrés par Tamaroa et son père au *fa'a'apu* est la présence de charançons de la patate douce sur leurs parcelles (1). L'espèce présente sur les parcelles des deux hommes est *Cylas formicarius* (Fabricius, 1798), une espèce de coléoptère présente en région intertropicale mesurant environ 7mm (Figure 9). Ses larves creusent des galeries dans les tiges et les tubercules (Figure 10) causant des pertes de récoltes importantes (Ephytia, 2021). Les conditions favorisant la présence et le développement de ce ravageur

sont une température comprise entre 25 et 30°C et une forte humidité. Ainsi, leur présence en région subtropicale est plus importante en saison chaude et humide et moins importante lors de la saison fraîche (Ephytia, 2021).



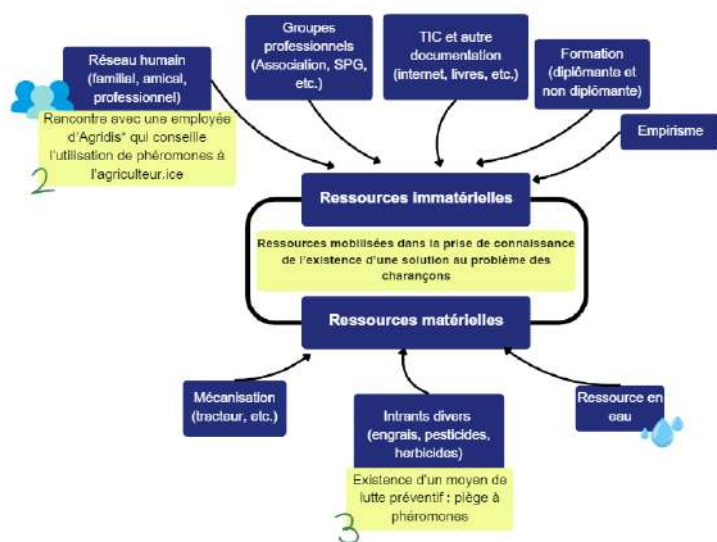
Figure 13 : Photo du charançon de la patate douce (*Cyclas formicarius*). Source : Ephytia, 2021



Figure 14 : Galeries creusées par les larves du charançon de la patate douce (*Cyclas formicarius*). Source : Ephytia, 2021

Lorsque la présence des charançons est devenue problématique, autrement dit lorsque les pertes de récoltes sont devenues trop importantes pour le maintien des pratiques culturelles telles que celles, Metua a trouvé une première solution. Pour limiter l'impact de ces ravageurs, il trempait les boutures de patate douce dans une solution aqueuse contenant un insecticide tuant les potentielles larves présentes dans les boutures. Il les semait ensuite à mains nues sur la parcelle. Pour limiter le contact direct avec le produit et donc les risques potentiels que cela

³⁸ Lors de nos échanges, Tamaroa a évoqué l'usage d'internet à de nombreuses reprises. Il affirme que sur YouTube, il est possible de trouver réponse à toutes ses questions. Il suffit de chercher : « Comment optimiser la plantation de tel ou tel légume ? ». Bien qu'il ne dispose pas d'internet, Tamaroa semble facilement mobiliser cette ressource grâce à son réseau familial.

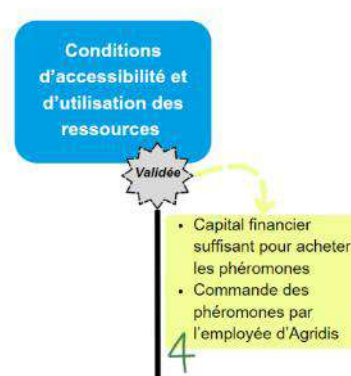


représentait pour la santé, les deux hommes ont changé de méthode en appliquant un nouvel insecticide directement au sol après la plantation des boutures.

Un jour, une certaine Poeti, passe au *fa'a'apu* pour discuter avec Metua et Tamaroa des problèmes qu'ils rencontrent au *fa'a'apu* (2). Sa venue n'était pas programmée, elle travaille pour AgriDis, une société d'importation et de vente de

matériel agricole. Lors de leur échange, elle évoque l'utilisation de phéromones comme moyen de lutte préventif contre la présence du charançon de la patate douce sur la parcelle (3). Elle dit n'avoir jamais testé le produit et ne sait pas s'il sera efficace mais propose à Metua et Tamaroa de leur en commander afin qu'ils le testent.

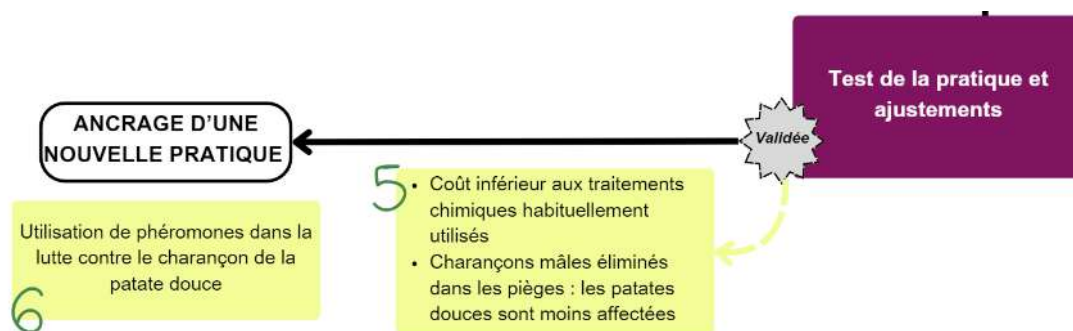
Disposant d'un capital financier suffisant pour investir dans ces premiers tests, ils acceptent la proposition (4). De plus, ils utilisent depuis plusieurs années déjà des pièges à insectes pour les mouches à fruits qui attaquent leurs plantations d'aubergine en y déposant du méthyl-eugénol³⁹. Peut-être cette expérience positive avec l'utilisation de phéromones a-t-elle participé à la confiance qu'a eu Tamaroa en la proposition de Poeti.



Le premier test est un succès ; il semblerait y avoir moins de charançon grâce à cette petite pièce en plastique gris. Tamaroa l'accroche par un fil de fer dans une bouteille en plastique perforée sur les côtés. Les charançons mâles, attirés par les phéromones, entrent par les ouvertures et sont désorientés. D'épuisement, ils sombrent vers les profondeurs du récipient et se noient dans l'eau qui y est ajoutée. Les premiers tests ont été réalisés en déposant la bouteille au sein de la parcelle dès la plantation des boutures. Après quelques semaines d'utilisation Tamaroa et Metua décident de penser autrement et de se mettre à la place de l'insecte ravageur. Selon eux, il n'y a pas d'intérêt à s'attaquer aux boutures de patates douces tant que le tubercule n'est pas développé. En parallèle, ils supposent que le piège perd en efficacité au cours du temps. Ainsi, déposer le piège dès la plantation des boutures ne serait pas la démarche la plus

³⁹ Ce phénylpropanoïde s'utilise dans divers domaines (cosmétique, alimentaire, agricole). Il est connu comme ayant une « activité antimicrobienne, insecticide, inhibe la croissance parasitaire de *Plasmodium falciparum* Welch [un agent du paludisme] (Haemosporida : Plasmodiidae) et une activité acaricide » (Xu et al., 2015). Afin de limiter l'impact des mouches à fruits, Toanui et Reia déposent du méthyl-eugénol dans un piège à mouches. Une fois dans le piège, il attire les mâles qui se noient dans l'eau contenue dans le fond du piège. Reia a voulu tester si les phéromones attirant les femelles étaient plus efficaces, il a donc acheté des pastilles à diluer dans l'eau qui permettent de piéger les femelles. Seulement, les 2 premières semaines d'utilisation ne semblent pas le satisfaire et il envisage de conserver la lutte par les pièges mâles.

pertinente. Tamaroa et son papa ont donc décidé de poser la bouteille 2 mois après plantation des boutures, quand les tubercules commencent à bien se développer. D'après eux, c'est à ce moment que les charançons sont les plus nombreux et les plus susceptibles d'infester les parcelles. En 2024, ils utilisent donc les phéromones comme moyen de lutte contre le charançon, ils n'utilisent plus de produits chimiques à appliquer sur la parcelle. Cela leur coûte un peu plus de 1000 francs pacifiques par pastille et ils utilisent une pastille par cycle de culture de patate douce (5-6). Le seul intrant utilisé désormais est un engrais complet (12-12-17) sous forme de granulés bleus.



Problème d'importance au sein du *fa'a'apu* de Metua et Tamaroa, en 2024 la présence des charançons de la patate douce sur leur parcelle subsiste mais est mieux maîtrisée et les récoltes sont en partie protégées. **L'arrivée et l'aide de Poeti peuvent être ici considérées comme une ressource agissante** faisant partie du processus d'apprentissage de résolution du problème des charançons. Tamaroa et Metua ont mobilisé leur **réseau professionnel** dès lors qu'ils ont accepté d'échanger avec elle puis lorsqu'ils ont accepté sa proposition de commande des phéromones. Ensemble, ils ont procédé à une combinaison de connaissances explicites sur le charançon de la patate douce, le milieu cultivé par les deux hommes et les moyens de lutte existant. Ensuite, c'est par la **mise en pratique et l'observation** que le produit s'est révélé efficace, conduisant le duo père-fils à adapter l'usage de ces phéromones afin d'en améliorer l'efficacité. La rencontre avec Poeti a donc été initiatrice de la résolution d'un problème et d'un changement de pratique.

Changement de cultures et adaptation au terrain

Après plusieurs années à cultiver des tomates et du chou, Tamaroa et Metua ont abandonné ces cultures. Metua explique qu'il utilisait des pesticides à fréquence plus élevée que celle indiquée



Figure 15 : Photo d'une parcelle en légère pente et entourée de végétation sur le plateau de Taravao. Source : Marie-Amélie Richez

sur l'emballage sinon il lui était impossible de s'affranchir de la contrainte des insectes ravageurs. Cet usage supérieur aux recommandations alourdissant la charge de travail ne satisfaisait pas les deux hommes d'autant plus que ces produits représentent un coût financier important. En 2024, ils se concentrent en grande majorité sur les aubergines, les haricots longs, les patates douces et les taros. Selon eux, ces plantations sont plus adaptées aux conditions de leurs parcelles, d'une part : « à Puunui il n'y a pas d'eau là où on cultive...ça fait 5 ans maintenant qu'on est là-

bas, on a toujours planté des patates et même des aubergines. C'est des légumes qui ont pas besoin de beaucoup d'eau par rapport aux légumes choux, tomates alors là faut de l'eau, si t'as pas d'eau c'est pas la peine ». D'autre part, sur le plateau de Taravao, les parcelles connaissent une légère pente qui permet un écoulement de l'eau suffisant pour empêcher les inondations lors des fortes pluies. Elles sont également entourées de végétation ce qui limite en partie l'érosion du sol (Figures 15).

Un changement de cultures représente un changement majeur dans les pratiques d'un agriculteur. Les pratiques culturelles changent, les cycles de cultures changent, la clientèle et la demande peuvent également changer, etc. En somme, de nombreux facteurs sont à prendre en compte. Cependant, ici, ce sont en partie les contraintes du milieu dont la contrainte hydrique qui ont poussé le duo père-fils à opter pour de nouvelles productions répondant ainsi plus aisément à leurs objectifs de production et leur besoins et contraintes financières.

Un réseau familiale agricole

Tamaroa a une sœur aînée. Elle vit à Nuku Hiva dans l'archipel des Marquises en Polynésie française. Installée avec son mari, elle y fait également de l'agriculture. Lui n'avait pas de connaissance en agriculture avant leur rencontre, elle lui a donc transmis ses connaissances, qu'elle tenait elle-même de son père, en partie. Il y a plus d'une dizaine d'années, avant que Tamaroa reprenne l'exploitation de son père, les deux hommes allaient en vacances chez la jeune agricultrice. Ils constatent dans le quotidien de la jeune agricultrice de forts contrastes avec leur travail à Taravao. A Nuku Hiva, il faut faire 1h30 de route, tous les jours, pour aller vendre ses récoltes en ville. Les vacances pour Metua et Tamaroa ne ressemblaient en rien à un temps de repos en famille mais à de l'entraide quotidienne pour faire tourner le *fa'a'apu* à Nuku Hiva. Les deux hommes rentraient épuisés, heureux de retrouver leur rythme, celui auquel ils se sont habitués depuis tant d'années.

Les expériences répétées auprès de la fille de Metua et sœur de Tamaroa à Nuku Hiva à leur a permis de prendre conscience de leur rythme de travail et de s'en satisfaire. En effet, tester un rythme différent, dans un contexte différent, ne leur convenait pas. C'est une expérience qui a permis aux deux hommes de prendre conscience des contraintes d'un autre système, d'une autre organisation. Une fois rentrés chez eux, ils apprécient retrouver leur propre rythme et confirment leur choix de continuer ainsi, de maintenir la gestion actuelle qu'ils ont de leur *fa'a'apu*.

Au travers de ce portrait on remarque que le réseau familial joue un rôle important dans l'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles par Metua et Tamaroa. D'une part l'apprentissage et la transmission est à double sens entre le père et le fils qui chaque jour discutent et se « **disputent** » à propos des pratiques à adopter. Leur réseau familial n'est pas systématiquement la source d'une information mais peut en être son vecteur : un cousin qui partage une vidéo YouTube, une fille/sœur qui invite ses proches dans son *fa'a'apu*, un père qui pousse à la découverte. A chaque fois, le réseau familial a agi sur les pratiques sans être mobilisé volontairement en ce sens. C'est une ressource agissante. Aussi, le **réseau professionnel** via la rencontre avec Poeti qui a initié un changement de pratique.

Enfin, dans chacun des cas, **la pratique** agit comme dernière étape du processus d'évolution d'une pratique agricole. En testant un nouvel outil, une nouvelle culture, un nouveau moyen de lutte contre des ravageurs, la pratique permet les ajustements nécessaires à la vérification de

son efficacité. Une fois les différents tests envisagés réalisés, la pratique peut être soumise à un jugement final : adoption ou non adoption.

Pour conclure, la circulation des savoirs et savoir-faire agricoles est régie par des processus d'apprentissage et de transmission propres à chacun. Les agriculteur·ices puisent dans des sources d'informations variées par la mobilisation de ressources d'apprentissage. Ces ressources agissent sur eux·elles indépendamment de leur volonté et sont donc des ressources agissantes ou leurs fournissent des informations qu'ils recherchent spécifiquement en tant que ressources cibles. Parmi les ressources immatérielles identifiées, le réseau familial apparaît comme un vecteur de transmission important, la famille représentant une arène de discussion qui permet selon les cas les quatre conversions de connaissances (internalisation, externalisation, combinaison et socialisation) aboutissant à l'échange de savoirs et savoir-faire. Les groupes spécialisés apparaissent comme une seconde arène d'échanges importante et d'influence. Enfin, l'outil internet est une troisième ressource couramment mobilisée par les agriculteur·ices rencontrés, peu importe la tranche d'âge. Les ressources matérielles permettent quant à elles la continuité du processus d'apprentissage de savoirs et savoir-faire agricoles. Elles permettent la réalisation de l'étape de transfert d'un savoir, du théorique à la pratique. Les phénomènes atmosphériques extrêmes contraignant les plus cités par les agriculteur·ices sont les pluies et les périodes de fortes chaleurs accompagnées de faibles précipitations. Les serres sont une des solutions permettant de pallier au problème des pluies, que ce soit en maraîchage ou en vaniliculture. Cependant, une condition limitante est l'accessibilité financière d'une telle infrastructure. Face aux périodes chaudes accompagnées de faibles précipitations les agriculteur·ices adoptent différentes tactiques et/ou stratégies. Contraintes par l'accès à un réseau hydrique insuffisant pour irriguer les cultures tout au long de l'année, certain·es maraîcher·ères du plateau de Taravao optent pour la culture sous paillage en bâches plastique comme stratégie afin de maintenir de l'humidité dans le sol toute l'année. D'autres choisissent comme tactique l'augmentation de la fréquence d'irrigation bien que cette solution soit limitée par la disponibilité en eau du réseau hydrique.

Conclusion

L'objectif de l'étude était de rendre compte d'une part de solutions que les agriculteur·ices du plateau de Taravao mettent en place en réponse aux impacts du CC et d'autre part, des ressources impliquées dans l'apprentissage et la transmission de ces pratiques et des autres savoirs et savoir-faire agricoles que les agriculteur·ices détiennent. L'étude a permis de mettre en avant certaines ressources *a priori* couramment mobilisées telles que la famille ou encore pour une minorité d'agriculteur·ices les groupes spécialisés. Bien que les phénomènes atmosphériques extrêmes ne soient pas au cœur des discours et préoccupations des agriculteur·ices, leurs impacts sont réels et constatés. Il est clair que les agriculteur·ices mettent en place diverses stratégies et tactiques permettant de pallier, du moins d'atténuer, certains impacts des phénomènes atmosphériques extrêmes. Les serres et la mise en place d'un système d'un « paillage bâche » sont les solutions les plus citées. Leur adoption est cependant conditionnée par divers facteurs dont le facteur économique freinant les investissements matériels possibles. Enfin, notons qu'il existe une diversité d'autres pratiques qui confèrent une certaine résilience aux *fa'a'apu*. C'est bien l'ensemble des pratiques qui permet d'atténuer les effets des phénomènes atmosphériques au *fa'a'apu*; une pratique interagit toujours avec les diverses composantes du système dans lequel elle s'insère. Analyser les modalités d'adaptation de ces pratiques dans le cadre de ce mémoire permet ainsi de mieux comprendre les ressorts locaux de la culture du risque face au changement climatique, et de nourrir le projet CLIPSSA, qui a vocation, dans les étapes suivantes, à co-construire avec les politiques publiques locales des stratégies d'accompagnement à l'adaptation au changement climatique, en se basant à la fois sur les simulations climatiques en cours et sur les connaissances traditionnelles locales.

L'étude comporte des limites parmi lesquelles le temps de terrain relativement court de deux mois et demi. Les processus d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles nécessitent une immersion longue dans les réalités quotidiennes des agriculteur·ices afin d'être mieux comprises et observées. Lors des entretiens, les enquêté·es ont partagé les ressources qui leur semblaient participer à leur apprentissage et n'ont probablement pas évoqué les ressources du quotidien, si incorporées à leurs habitudes qu'elles n'en sont plus remarquées. De même pour les pratiques agricoles mises en place depuis longtemps et qui participent directement ou indirectement à la résilience des agriculteur·ices. Passer plus de temps à travailler au *fa'a'apu* avec les agriculteur·ices aurait permis de mieux observer leurs pratiques. Ensuite, j'ai focalisé mon travail sur des personnes dont l'activité principale est agricole. Il serait intéressant de mettre les résultats en perspective avec les ressources d'apprentissage et de transmission mobilisées par des personnes exerçant une activité agricole à des fins alimentaires uniquement, comme activité complémentaire. Ce type de comparaison permettrait d'identifier de potentielles contraintes et ressources d'apprentissage communes ou différentes selon les catégories de *fa'a'apu*.

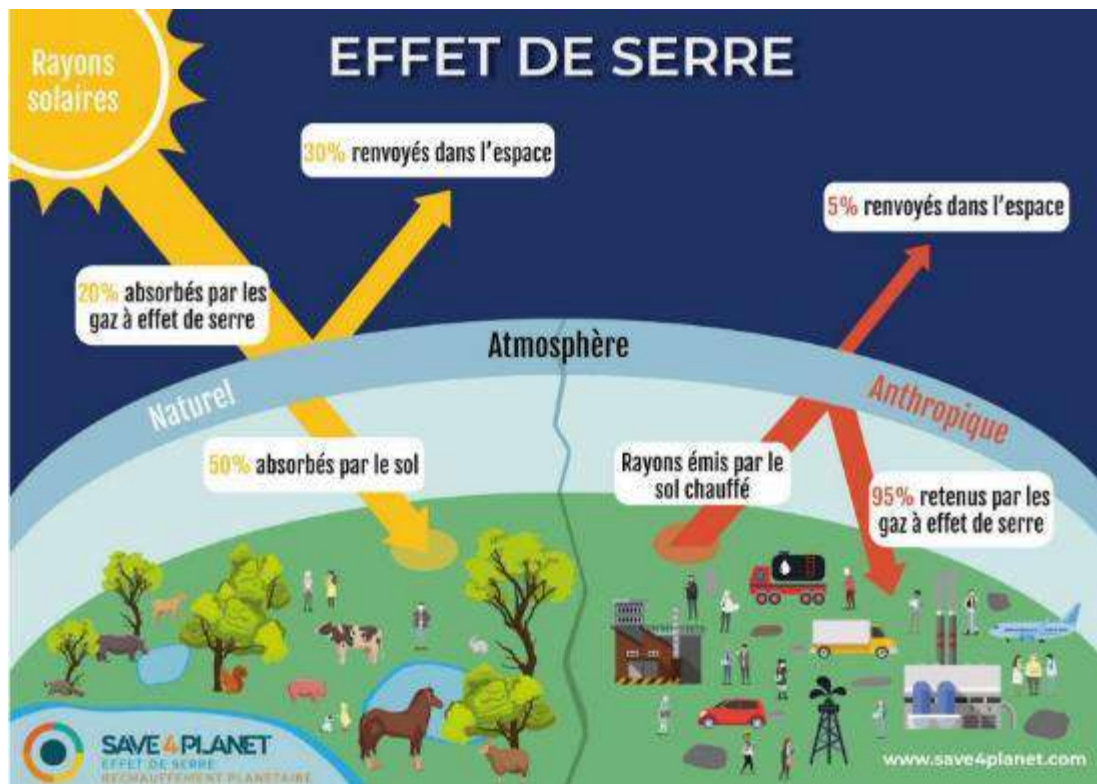
Enfin, les résultats que je vous partage concernent uniquement quelques agriculteur·ices du plateau de Taravao. Cependant, en PF les impacts du CC et les moyens à disposition des agriculteur·ices et familles qui cultivent diffèrent selon les îles. Durant les échanges avec les agriculteur·ices et autres acteurs du secteur agricole à Tahiti, certains ont évoqué le manque de précipitations d'une sœur cultivant aux Australes, d'autres la spécialisation forcée d'un cousin en culture de coprah en raison de la pauvreté des sols cultivés dans les atolls de PF, etc. Si les impacts du CC climatiques sont amenés à s'intensifier, la question de l'habitabilité des atolls se pose ainsi que celle de la sécurité alimentaire des populations.

Table des annexes

<i>Annexe 1 : Schématisation de l'effet de serre.....</i>	<i>94</i>
<i>Annexe 2 : Schéma des objectifs et partenaires impliqués dans CLIPSSA et texte de présentation des principaux financeurs et porteurs du projet</i>	<i>95</i>
<i>Annexe 3 : Pieuvre d'Hawaïki.....</i>	<i>97</i>
<i>Annexe 4 :: Répartition de la population de Polynésie Française en 2024.....</i>	<i>98</i>
<i>Annexe 5 : Cartes Umap des villes de Tahiti citées dans le mémoire.....</i>	<i>98</i>
<i>Annexe 6 : Carte des aptitudes culturelles de Taravao et extraction agrandie de la légende..</i>	<i>99</i>
<i>Annexe 7 : Spirale de Nonaka</i>	<i>100</i>

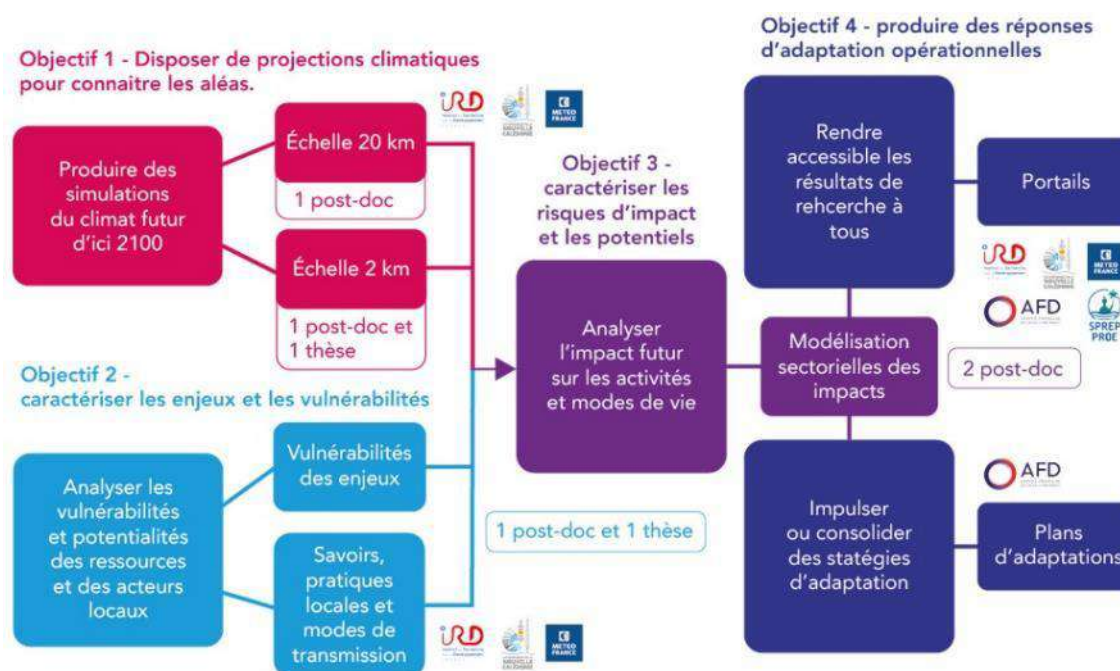
Annexes

Annexe 1 : Schématisation de l'effet de serre



Source : (Alter-éc(h)o Conseil, 2022)

Annexe 2 : Schéma des objectifs et partenaires impliqués dans CLIPSSA et texte de présentation des principaux financeurs et porteurs du projet



Source : (« Objectifs et résultats - CLIPSSA », 2024)

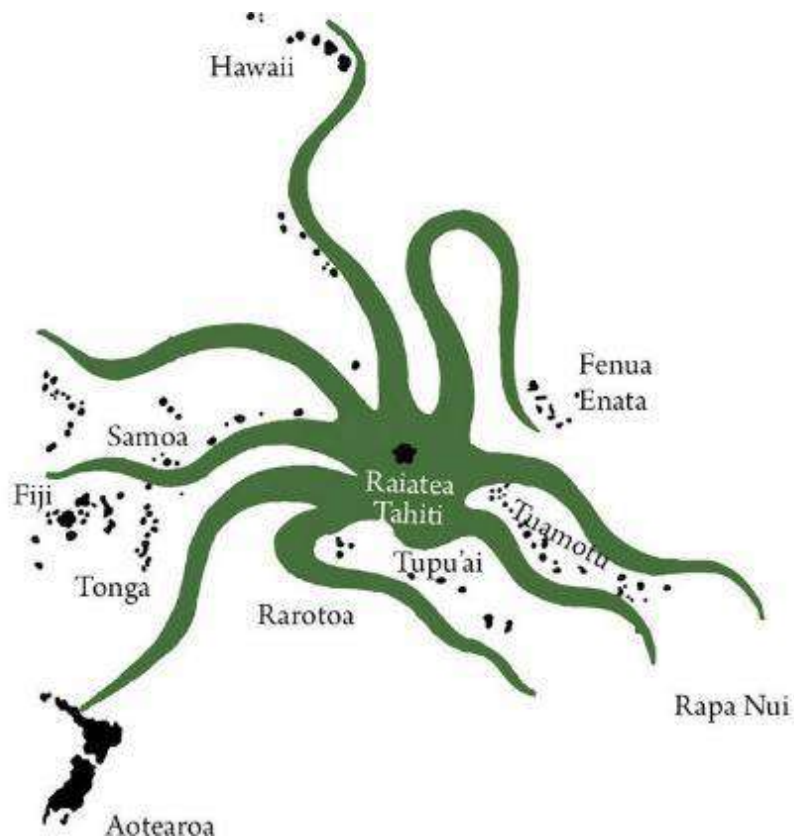
Présentation des principaux financeurs et porteurs du projet CLIPSSA

- L'IRD est un établissement public d'État français placé sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et le ministère des Affaires Etrangères. Depuis près de 80 ans, l'institut s'engage dans des partenariats équitables avec les pays du Sud et dans les Outre-mer français dans l'intention d'atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD). L'IRD est présent sur le territoire Néo-calédonien depuis 1946 et en Polynésie Française depuis 1964. Aussi, le centre IRD de Nouméa assure le lien avec divers partenaires aux Îles Fidji, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, au Vanuatu, à Wallis et Futuna, en Australie et à Samoa et témoigne d'une forte volonté de travailler en coopération avec les Petits États Insulaires en Développement (PIED).
- Météo-France (MF) est un établissement public administratif français spécialisé en météorologie et climatologie. En mettant à disposition de tous des données météorologiques et climatologiques diverses telles que l'évolution des phénomènes météorologiques, l'état du manteau neigeux et l'état de la surface de la mer, etc. MF tente de garantir la sécurité des populations et ce, en favorisant une coopération internationale avec d'autres organismes. L'établissement participe d'ailleurs aux organisations suivantes : Organisation Météorologique Mondiale (OMM), Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (Eumetsta), Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMET), Groupement d'intérêt économique EUMETNET.

- L'AFD est un bailleur de fonds dont les financements servent au secteur public et aux ONG dans le but de réaliser des projets de développement. L'AFD propose d'accompagner et d'accélérer les transitions essentielles aujourd'hui en matière de développement environnemental et humain au travers de publications de recherche (Editions AFD), de formation sur le développement durable (Campus AFD) et de sensibilisation en France. Pour ce faire, les scientifiques de l'AFD travaillent sur plus de 4000 projets terrain dans le monde avec comme thématiques principales de travail le climat, la biodiversité, la paix, l'égalité hommes-femmes, l'éducation et la santé.

Annexe 3 : Pieuvre d'Hawaiki

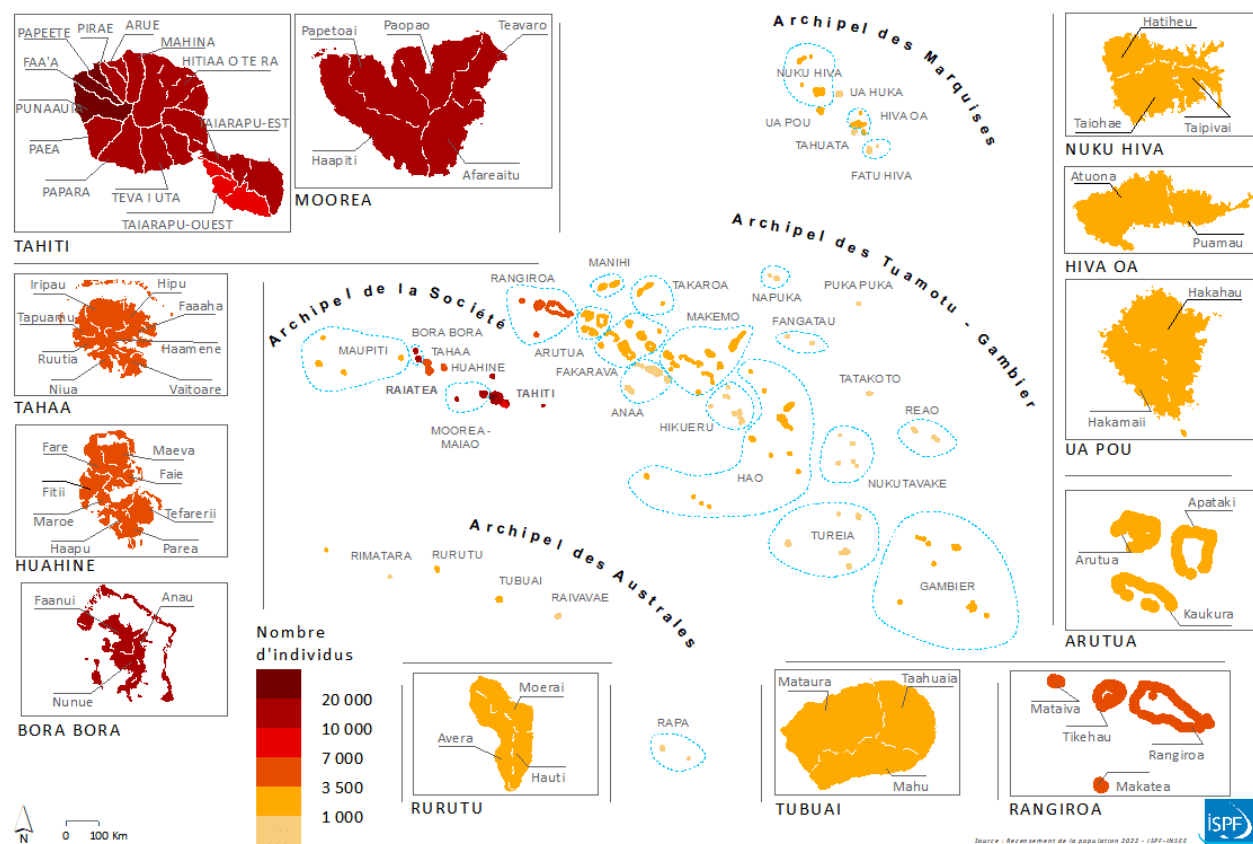
Chacun des tentacules de la pieuvre représente les trajets entrepris par les ancêtres des polynésiens dans la tradition orale polynésienne. Les trajets se seraient étendus jusqu'à Hawaïi et la Nouvelle-Zélande



Source : (YesTahiti, 2019).

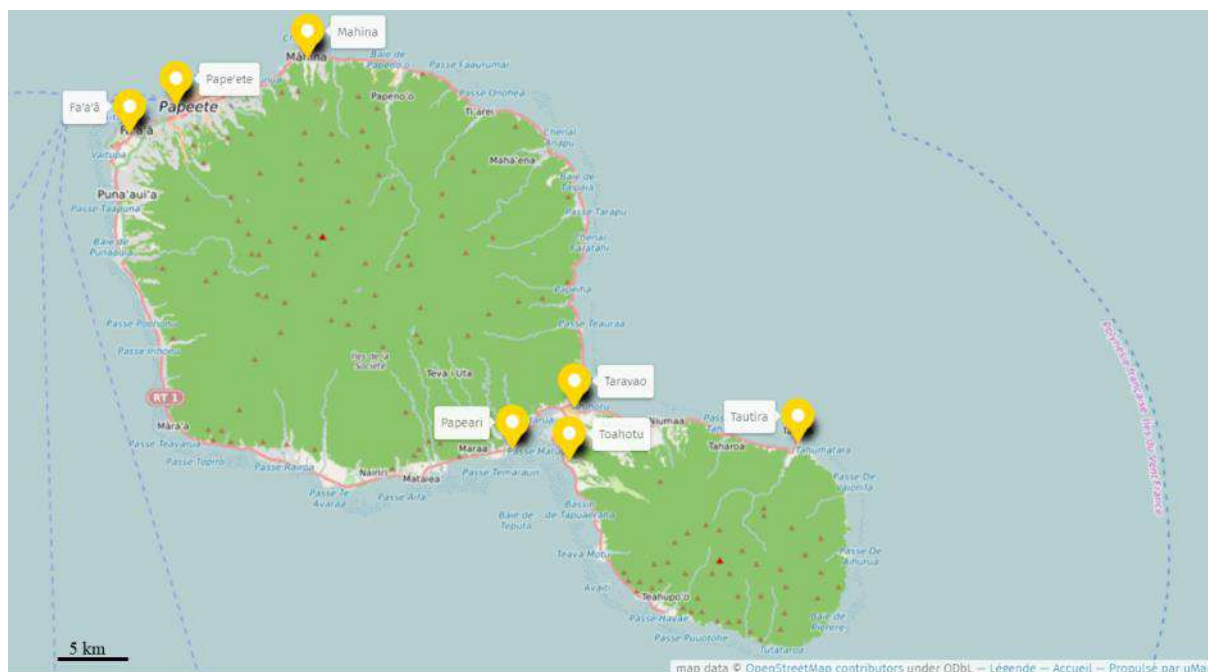
Annexe 4 : Répartition de la population de Polynésie Française en 2024

Répartition de la population en Polynésie française en 2022



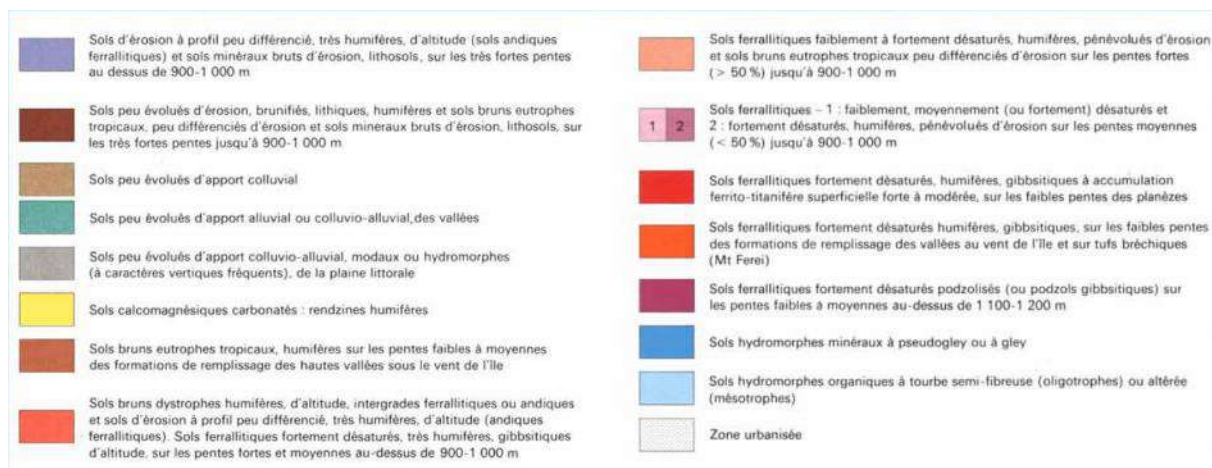
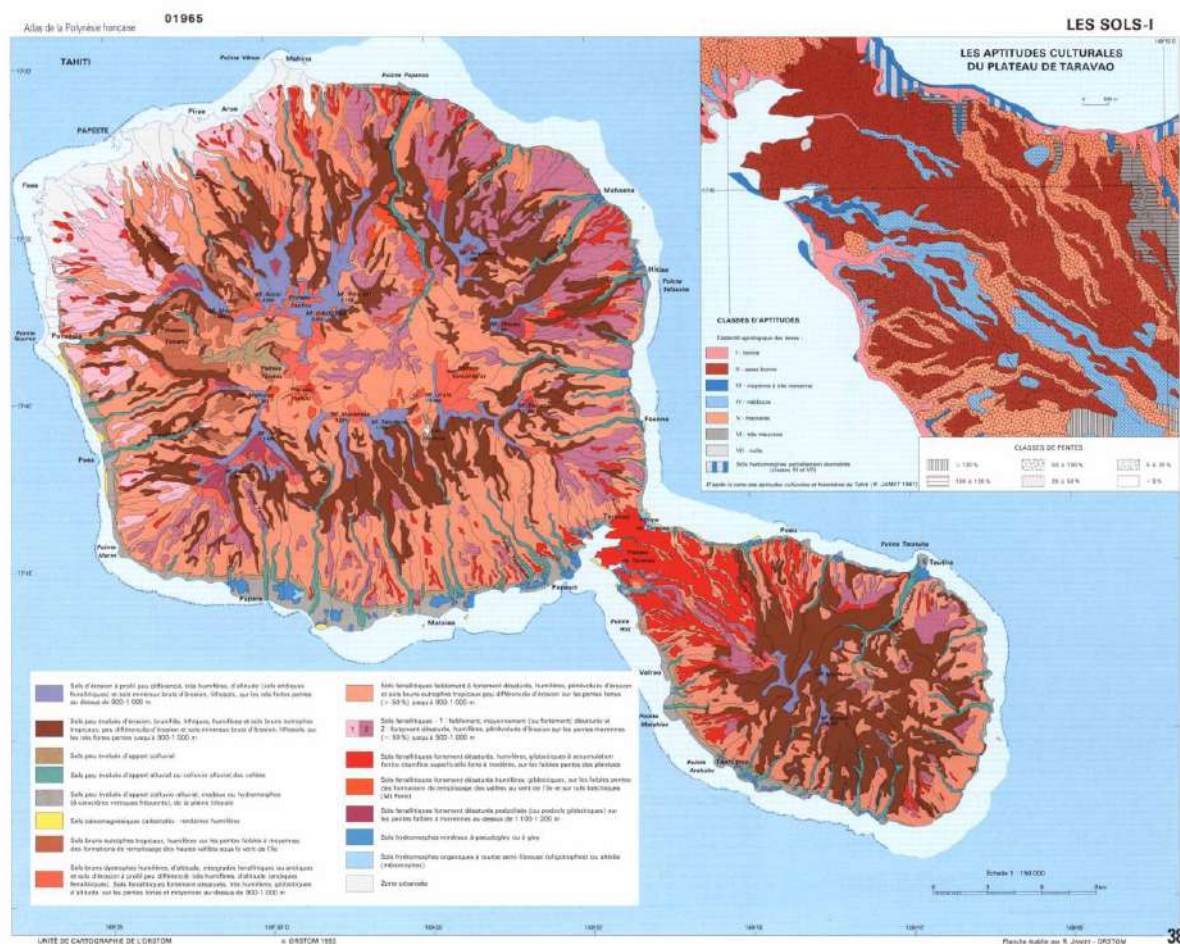
Source : (ISPF, 2022a)

Annexe 5 : Cartes Umap des villes de Tahiti citées dans le mémoire



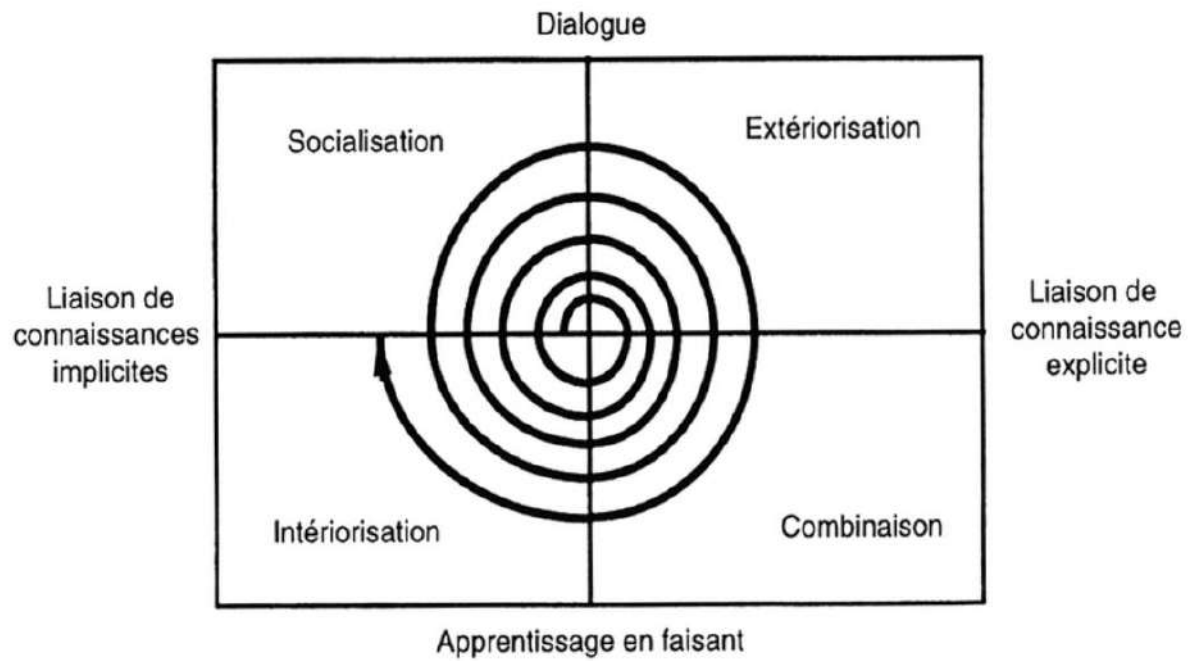
Source : Marie-Amélie Richez

Annexe 6 : Carte des aptitudes culturales de Taravao et extraction agrandie de la légende



Source : (Jamet, 1983)

Annexe 7 : Spirale de Nonaka



Source : (*La-spirale-de-connaissances-de-Nonaka-et-Takeushi.ppm* (850×488), s. d.)

Bibliographie

- Abel, A. (2023, novembre 6). *Mariage vanille principe de fécondation et pollinisation*.
https://tahiti-vanille.com/mariage-selectif-tahiti-vanille-pxl-11_15_56/
- Adam, A., Michon, G., Sorba, J.-M., & Amzil, L. (2017). Lieux d'apprentissage et dynamiques des savoirs apicoles au Maroc. *Autrepart*, 82(2), 69-85.
<https://doi.org/10.3917/autr.082.0069>
- Adell, N. (2011). Chapitre 6—La circulation des savoirs. *Collection U*, 251-292.
<https://doi.org/10.3917/arco.adel.2011.01.0251>
- ADEME. (2012). *Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique*. La librairie ADEME. <https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/3510-diagnostic-de-vulnerabilite-d-un-territoire-au-changement-climatique.html>
- ADEME. (2022). *Impact environnemental de l'alimentation en Outre-Mer—Polynésie française*. La librairie ADEME. <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5675-impact-environnemental-de-l-alimentation-en-outre-mer-polynesie-francaise.html>
- ADEME. (2024). Changement climatique. *Agence de la transition écologique*.
<https://www.ademe.fr/les-defis-de-la-transition/changement-climatique/>
- AFD. (2023a, octobre 23). *Quel est le rôle des savoirs locaux dans l'analyse des phénomènes climatiques en Afrique ?* Deezer. <https://www.deezer.com/fr/episode/568799981>
- AFD. (2023b, novembre 27). *Réchauffement climatique : Comment les zones côtières font face à la montée du niveau marin ?* Deezer. <https://www.deezer.com/fr/episode/579701472>
- Ahed, K. (2023, décembre 20). *Agriculture : Sale temps pour les maraîchers*. La Dépêche de Tahiti. <https://ladepeche.pf/2023/12/20/agriculture-sale-temps-pour-les-maraichers/>
- Alter-éc(h)o Conseil. (2022). *Diagnostic Plan Climat Polynésie Française*.
- Assemblée de la Polynésie Française. (2023). *Lexpol—Loi du Pays n° 2023-35 du 08/12/2023*.
<https://lexpol.cloud.pf/LexpolAfficheTexte.php?texte=985556>

- Avagliano, E., & Petit, J. (2009). *Etat des Lieux sur les enjeux du Changement Climatique en Polynésie Française*.
- Bambridge, F. T., MONTET, C., GAULME, F., & PAULAIS, T. (2020). *Communs et océans : Le rahui en Polynésie*. Au vent des îles.
- Bambridge, T., & Le Meur, P.-Y. (2018). Savoirs locaux et biodiversité aux îles Marquises. Don, pouvoir et perte. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 121(1), 29-55.
<https://doi.org/10.3917/rac.038.0029>
- Baudrit, A. (2007). *L'apprentissage coopératif. Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.baudr.2007.04>
- Benjaminsen, T. A., & Svarstad, H. (2009). Qu'est-ce que la "political ecology"? *Natures Sciences Sociétés*, 17(1), Article 1. <https://doi.org/10.1051/nss/2009002>
- Benoît, M., Fournier, T., & de La Torre, C. (2015). Impacts du changement climatique sur les calendriers agricoles : Exemples de cultures céréalières du Plateau lorrain. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, 5(1), 55-65.
- Bergeret, P., Prazak, J., & Batello, C. (2016). Chapitre 15—Préserver les savoirs traditionnels agricoles. In *Mediterra 2016 : Zéro gaspillage en Méditerranée* (p. 357-372). Presses de Sciences Po. <https://doi.org/10.3917/scpo.cihea.2016.01.0357>
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000a). Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262.
<https://doi.org/10.2307/2641280>
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000b). Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262.
<https://doi.org/10.2307/2641280>

- Bigay, P. (s. d.). *Toile de paillage synthétique : Avantages et inconvénients*. Consulté 14 septembre 2024, à l'adresse <https://www.jardiner-malin.fr/fiche/toile-de-paillage-synthetique.html>
- Bissonnette, S., & Richard, M. (2005). *Les trois phases du processus d'apprentissage*.
- Bougma, L., Ouedraogo, M., Sawadogo, N., Mahamadou, S., Balma, D., & Vernooy, R. (2018). Perceptions paysannes de l'impact du changement climatique sur le mil dans les zones sahélienne et soudano-sahélienne du Burkina Faso/Farmers' perceptions of the impact of climate change on Pearl Millet in sudanosahelian and sahelian areas of Burkina Faso. *Afrique Science Revue Internationale des Sciences et Technologie*, 14, 264-275.
- Bourda, Y., Gauthier, G., Gomez de Regil, R.-M., & Catteau, O. (2010). Métadonnées pour ressources d'apprentissage (MLR) : Nouvelle norme ISO de description de ressources pédagogiques. *STICEF (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation)*, 17, 11 pages.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*.
- Bullier, L., & Paul, A. (2019). *Analyse-diagnostic agraire du sud de Tahiti Polynésie Française* [Mémoire de fin d'études].
- Busch-Jensen, P. (2014). *Communities of Practice* (p. 281-284).
- Caillon, S. (2015). Géographie et savoirs locaux : Pour une conservation dynamique de l'agrobiodiversité au Vanuatu. *HAL (Le Centre pour la Communication Scientifique Directe)*.
https://www.academia.edu/107840746/G%C3%A9ographie_et_savoirs_locaux_pour_une_conservation_dynamique_de_l_agrobiodiversit%C3%A9_au_Vanuatu
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W. L., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C.,

- ... Péan, C. (2023). *IPCC, 2023 : Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. (First). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).* <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- CAPL. (2021, avril 11). *La Polynésie française a son propre Groupement de Défense Sanitaire Animale.* CAPL. <https://capl.pf/2021/04/11/la-polynesie-francaise-a-son-propre-groupement-de-defense-sanitaire-animale/>
- Caplat, J. (2016). Savoir-faire ou savoirs ?. Comment la sélection paysanne questionne le statut des savoirs traditionnels. *Histoire & Sociétés Rurales*, 46(2), 125-153. <https://doi.org/10.3917/hsr.046.0125>
- CEA/DAM. (2022). *Les essais nucléaires en Polynésie Française.* <https://www.cea.fr/multimedia/Documents/publications/ouvrages/LIVRE-Les-essais-nucleaires-en-Polynesie-francaise.pdf>
- CNRTL. (2012). *EMPIRISME : Définition de EMPIRISME.* <https://www.cnrtl.fr/definition/empirisme>
- CNRTL. (2024). *RESSOURCE : Définition de RESSOURCE.* <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/ressource>
- Collins, H. (2010). *Tacit and Explicit Knowledge.* University of Chicago Press.
- Compagnone, C., Lamine, C., & Dupré, L. (2018). La production et la circulation des connaissances en agriculture interrogées par l'agro-écologie. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 12(2), Article 2. <https://journals.openedition.org/rac/767#tocto2n3>
- Contexte—CLIPSSA. (2024). https://clipssa.org/a-propos/contexte/?doing_wp_cron=1712265860.6006081104278564453125
- CUELLO, C. (2021). Foncier agricole. DAG. <https://www.service-public.pf/dag/foncier/>

- DAG. (2020). *Bulletin Statistique Agricole 2020*.
- Darbellay, F. (Éd.). (2012). *La circulation des savoirs : Interdisciplinarité, concepts nomades, analogies, métaphores*. Lang.
- David, G. (2005). *Spatialité et temporalité océanes, Recherches sur les îles et les rivages de l'Océanie et de la partie occidentale de l'océan Indien* [Mémoire d'habilitation à diriger des recherches]. Université Paris IV-Sorbonne.
- David, G. (2010). Existe-t-il une spécificité insulaire face au changement climatique ? *VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(3), 0-0.
- Davis, W. M. (1918). *Les falaises et les récifs coralliens de Tahiti*.
<https://doi.org/10.3406/geo.1918.4071>
- De Sardan, J.-P. O. (2003, novembre). *L'enquête socio-anthropologique de terrain : Synthèse méthodologique et recommandations à usage des étudiants*.
- Dequincey, O., & Thomas, P. (2017). *Aléas et risques—Planet-Terre*. Planète Terre | Ressources scientifiques pour l'enseignement des sciences de la Terre et de l'Univers.
<https://planet-terre.ens-lyon.fr/ressource/FEL2017.xml>
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture* (Gallimard).
- Descola, P., & Pignocchi, A. (2022). *Ethnographie des mondes à venir* (Seuil).
- Diaz-Bone, R. (2018). Economics of Convention and its Perspective on Knowledge and Institutions. In J. Glückler, R. Suddaby, & R. Lenz (Éds.), *Knowledge and Institutions* (p. 69-88). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75328-7_4
- Doré, T., & Meynard, J.-M. (2006). *Introduction générale à la partie I de « L'agronomie aujourd'hui »* (p. 33). QUAE. <https://agroparistech.hal.science/hal-02912834>
- Dropsy, V., & Montet, C. (2018). *Croissance économique et productivité en Polynésie française : Une analyse sur longue période*.

- Dubreu, N., Mignard, E., & Vicente, H. (2024). *Les premiers résultats du recensement général de l'agriculture 2023*.
- Dumez, V., & L'Espérance, A. (2024). Beyond experiential knowledge : A classification of patient knowledge. *Social Theory & Health*, 22(3), 173-186.
<https://doi.org/10.1057/s41285-024-00208-3>
- Dupont, J.-F., Bonvallot, J., Vigneron, E., Gay, J. C., Morhange, C., Ollier, C., Peugniez, G., Reitel, B., Yon-Cassat, F., Danard, M., & Laidet, D. (1993). *Atlas de la Polynésie Française* (Horizon). <https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:38845>
- Dureau, R., & Jeanneaux, P. (2023). Importance de la confiance dans la gestion collective des risques de pullulation de ravageurs. *Cahiers Agricultures*, 32, 14.
<https://doi.org/10.1051/cagri/2023006>
- Empirisme. (2024). *Perscol*. <https://www.perscol.fr/professionnel/sinformer/wiki/empirisme/>
- Ephytia. (2021). *Tropilég—Charançons de la patate douce*.
<https://ephytia.inra.fr/fr/C/24700/Tropileg-Charancons-de-la-patate-douce>
- EPIC Vanille. (2024). *Vanille de Tahiti : Site officiel de l'or noir de Polynésie*. Site officiel de la Vanille de Tahiti. <https://vanilledetahiti.com/>
- Fazey, I., Fazey, J. A., Salisbury, J. G., Lindenmayer, D. B., & Dovers, S. (2006). The nature and role of experiential knowledge for environmental conservation. *Environmental Conservation*, 33(1), 1-10. <https://doi.org/10.1017/S037689290600275X>
- Feau, C., & Fol, P. (1990). *Cartographie des états de surface : Presqu'île de Taravao (Tahiti, Polynésie française) = Land use cartography : Taravao (Tahiti, French Polynesia)*.
- Frank, R., & Stollberg, G. (2004). Conceptualizing Hybridization : On the Diffusion of Asian Medical Knowledge to Germany. *International Sociology*, 19(1), 71-88.
<https://doi.org/10.1177/0268580904040921>

- Garcia, M. (2017). *Dans le sillage du cyclone Pam—Quand la catastrophe fait quotidien au Vanuatu* (p. 180) [Mémoire de Master 2]. EHESS.
- GéoConfluences. (2021, mars). *Culture et représentation du risque* (ISSN : 2492-7775) [Terme]. Géoconfluences; École normale supérieure de Lyon. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/culture-et-representation-du-risque>
- Giraud, C. (2015). Christian Nicourt, Être agriculteur aujourd’hui. L’individualisation du travail des agriculteurs, Paris, Quæ, coll. “ Nature et Société ”, 287 p. *Revue d’Etudes en Agriculture et Environnement - Review of agricultural and environmental studies*, 545-549.
- Glassie, H. (1995). Tradition. *The Journal of American Folklore*, 108(430), 395-412. <https://doi.org/10.2307/541653>
- Haut Commissariat de la République en Polynésie Française. (2023). *Dossier de Presse Dépenses de l’État 2023*.
- Hopuare, M. (2014). *Changement climatique en Polynésie française détection des changements observés, évaluation des projections* [Phdthesis, Université de la Polynésie Française]. <https://theses.hal.science/tel-01080290>
- Hviding, E. (2006). Connaître et gérer la biodiversité dans les îles du Pacifique : Problèmes posés par la préservation du lagon de Marovo. *Revue internationale des sciences sociales*, 187(1), 73-90. <https://doi.org/10.3917/riss.187.0073>
- Ingold, T. (2001). *The Perception of the Environment : Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*.
- Ingold, T. (2012). Culture, nature et environnement (P. Madelin, Trad.). *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 22, Article 22. <https://doi.org/10.4000/traces.5470>
- Ingold, T., Afeissa, H.-S., & Gosselin, S. (2016). Les matériaux de la vie. *Multitudes*, 65(4), 51-58. <https://doi.org/10.3917/mult.065.0051>

- ISPF. (2013). *Institut de la statistique de la Polynésie Française*.
<https://www.ispf.pf/publication/id/1966>
- ISPF. (2019). *Institut de la statistique de la Polynésie Française*.
<https://www.ispf.pf/themes/tourisme>
- ISPF. (2022a). *Institut de la statistique de la Polynésie Française*.
<https://www.ispf.pf/publication/1396>
- ISPF. (2022b). *Institut de la statistique de la Polynésie Française*.
<https://www.ispf.pf/themes/population>
- ISPF. (2024). *Institut de la statistique de la Polynésie Française*.
<https://www.ispf.pf/publication/1427>
- Jacob, J.-P. (1997). L'invention des pratiques dans l'agriculture. Vulgarisation et production locale de connaissance, par Jean-Pierre Darré, Paris, Karthala, Collection « Hommes et Sociétés », 1996, ISBN : 2-86537-678-8, 194 p. *Bulletin de l'APAD*, 14, Article 14.
<https://doi.org/10.4000/apad.593>
- Jamet, R. (1983). *Carte pédologique de la Polynésie française à 1/40.000 : Feuille Tahiti : Notice explicative-fdi:15333-Horizon*.
<https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:15333>
- Jankowski, F., & Lewandowski, S. (2017). Apprendre, se positionner, créer : L'hybridation des savoirs au Sud. *Autrepart*, 82(2), 3-16. <https://doi.org/10.3917/autr.082.0003>
- Javelle, A. (2012). *Les savoirs agro-écologiques ruraux : Comment transmettre des savoirs d'expérience dans l'enseignement technique agricole ?*
- Jolivet, S. (2018). *Modèle de description didactique de ressources d'apprentissage en mathématiques, pour l'indexation et des services ELIAH* [Phdthesis, Université Grenoble Alpes]. <https://theses.hal.science/tel-02079412>
- Jouve, P. (2003). *Système de culture et organisation spatiale des territoires*.

- Kleiche-Dray, M. (2017). Les savoirs autochtones au service du développement durable. *Autrepart*, 81(1), 3-20. <https://doi.org/10.3917/autr.081.0003>
- La carte professionnelle*. (2020). CAPL. <https://capl.pf/la-carte-professionnelle/>
- Larcher, T. (2024). *L'agriculture portée par l'élevage*. TAHITI INFOS, les informations de Tahiti. https://www.tahiti-infos.com/L-agriculture-portee-par-l-elevage_a224938.html
- La spirale-de-connaissances-de-Nonaka-et-Takeushi.ppm* (850×488). (s. d.). Consulté 21 septembre 2024, à l'adresse <https://www.researchgate.net/profile/Salomee-Ruel/publication/326540926/figure/fig1/AS:882281333944335@1587363670586/La-spirale-de-connaissances-de-Nonaka-et-Takeushi.ppm>
- Latour, B. (1994). *Une sociologie sans objet ? Note théorique sur l'interobjectivité*. <https://doi.org/10.3406/sotra.1994.2196>
- Lenclud, G. (1987). La tradition n'est plus ce qu'elle était... *Terrain. Anthropologie & sciences humaines*, 9, Article 9. <https://doi.org/10.4000/terrain.3195>
- Lenhardt, X. (1991). Hydrodynamique des lagons d'atoll et d'île haute en Polynésie française. *ORSTOM Edition*.
- Lièvre, P., Bonnet, E., & Laroche, N. (2016). XXI. Etienne Wenger. Communauté de pratique et théorie sociale de l'apprentissage. In *Les Grands Auteurs en Management de l'innovation et de la créativité* (p. 427-447). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.burge.2016.01.0427>
- Magnollay, J. (2022, février 13). *Les savoirs locaux* [Audio]. rts.ch. <https://www.rts.ch/audio-podcast/2022/audio/les-savoirs-locaux-25800973.html>
- Malaurie, J. (2024). *Les derniers rois de Thulé*.
- Malcuit, G., Maurice, P., & Pomerleau, A. (1995). *Psychologie de l'apprentissage : Termes et concepts / Gérard Malcuit, Andrée Pomerleau, Paul Maurice ; [ill. Par François Labelle] | Gallica*. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3328496m>

- Matto, G. (2018). *AGRICULTURAL INFORMATION ACCESS AND THE USE OF ICTS AMONG SMALLHOLDER FARMERS*: 2(1).
- Mazoyer, M., & Roudart, L. (2002). *Histoire des agricultures du monde* (Point).
- Météo France. (2019). *Atlas climatologique de la Polynésie Française*.
- Miled, M. (2012). Vers une mise en relation des activités d'édition et de navigation dans les ressources d'apprentissage : Cas de l'apprentissage d'un langage de programmation. *RJC EIAH 2012*, 75-80. <https://hal.science/hal-00705889>
- Moity-Maïzi, P. (2011). Interroger la localisation et la circulation des savoirs en Afrique. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 53(3), 473-491. <https://doi.org/10.3917/rac.014.0473>
- Morgan, K., & Murdoch, J. (2000). Organic vs. conventional agriculture : Knowledge, power and innovation in the food chain. *Geoforum*, 31, 159-173. [https://doi.org/10.1016/S0016-7185\(99\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S0016-7185(99)00029-9)
- Mulwa, C. K., & Visser, M. (2020). Farm diversification as an adaptation strategy to climatic shocks and implications for food security in northern Namibia. *World Development*, 129, 104906. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104906>
- Nonaka, I. (1991). *The Knowledge-Creating Company*.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
- Objectifs et résultats—CLIPSSA. (2024). *CLIPSSA*. <https://clipssa.org/a-propos/objectifs-et-resultats/>
- Otha, E. (2020). *DESCARTES, FONDATEUR DU RATIONALISME MODERNE*. <https://hal.science/hal-02931168>
- Perreau, R. (2005). « *La connaissance créatrice : La dynamique de l'entreprise apprenante* » Editions De Boeck Université.

- PETITJEAN, I. (2019, septembre 10). *Pailler le sol pour se passer de pesticides oui, mais pas avec des bâches en plastique !* le journal minimal. <https://lejournalmminimal.fr/pailler-le-sol-oui-mais-pas-avec-des-baches-en-plastique/>
- Piron, F., & Couillard, M.-A. (1996). Présentation. Les usages et les effets sociaux du savoir scientifique. *Anthropologie et Sociétés*, 20(1), 7. <https://doi.org/10.7202/015393ar>
- Plan Climat de la Polynésie Française (PCPF)*. (2022).
- Pléty, R. (1996). *L'apprentissage coopérant*. Presses Universitaires Lyon.
- Poirine, B. (2002). *L'économie de « l'après-CEP » : Forces et faiblesses*. https://www.researchgate.net/publication/27609454_L'economie_de_l'apres-CEP_Forces_et_faiblesses
- Polynésie, F., AFD, & ADEME. (2012). *Plan Climat Stratégique*.
- Pommier, D. (2009). *Relever le défi du développement agricole et rural*. 213-220.
- Pongratz, H. (1990). CULTURAL TRADITION AND SOCIAL CHANGE IN AGRICULTURE. *Sociologia Ruralis*, 30(1), 5-17. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.1990.tb00395.x>
- Poussin, J.-C. (1987). *Notions de système et de modèle : Note*.
- Reboul, C. (1981). *L'apprentissage familial des métiers de l'agriculture*. <https://doi.org/10.3406/arss.1981.2127>
- Roué, M. (2012a). Histoire et épistémologie des savoirs locaux et autochtones. *Revue d'ethnoécologie*, 1, Article 1. <https://doi.org/10.4000/ethnoecologie.813>
- Roué, M. (2012b). Histoire et épistémologie des savoirs locaux et autochtones : De la tradition à la mode. *Revue d'ethnoécologie*, 1. <https://doi.org/10.4000/ethnoecologie.813>
- Sabinot, C. (2008). *Dynamique des savoirs et des savoir-faire dans un contexte pluriculturel.* Étude comparative des activités littorales au Gabon [Phdthesis,

- Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS]. <https://theses.hal.science/tel-00326566>
- Sabinot, C., & Lescureux, N. (2019). *Coviability of Social and Ecological Systems : Reconnecting Mankind to the Biosphere in an Era of Global Change : Vol.1 : The Foundations of a New Paradigm* | SpringerLink. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-78497-7>
- Sabinot, C., Rodary, E., Dégremont, M., David, V., & David, G. (2018). Chapitre 42. Des savoirs locaux pour gérer et réglementer les récifs. In Payri C.E. (dir) *Nouvelle-Calédonie. Archipel de Corail* (p. 243-248). IRD Editions, Editions Solaris. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.28253>
- Sana-Chaillé de Néré, S. (2022). *La terre en polynésie Française, la propriété foncière à l'épreuve des liens de parenté* (Maison des Sciences de l'Homme du Pacifique).
- Schneider, L. (2022, mai 27). *Plan climat 2030 de la Polynésie française* | alter-éc(h)o conseil. <https://www.alter-echo.fr/plan-climat-2030-de-la-polynesie-francaise/>
- SDR. (2004). *Note Technique Taro*.
- SDR, IRD, & BRGM. (2012). *Chapitre 14 : Agriculture, forêt, élevage*.
- SDR, IRD, & BRGM. (2014). *Les sols*.
- Serra-Mallol, C. (2012). Taro. In *Dictionnaire des cultures alimentaires*. <https://hal.science/hal-03103228>
- Swiss Network for International Studies (Réalisateur). (2015, octobre 28). *Rubber in a Rice Bowl—Full documentary* [Enregistrement vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=PEzp2e8WRP0>
- Technique de l'Ingénieur. (s. d.). *Phénomène atmosphérique—Glossaire* | *Techniques de l'Ingénieur*. Consulté 18 septembre 2024, à l'adresse <https://www.techniques-ingenieur.fr/glossaire/phenomene-atmospherique>

TimacAgro. (2014). *Calcimer T400*.

TONON, C. (2013, décembre 31). Stratégie ou tactique ? L'art de la guerre en question. *Les Yeux du Monde*. <https://les-yeux-du-monde.fr/ressources/16921-strategie-ou-tactique-lart-de/>

Universalis, E. (2024). *TRADITION*. Encyclopædia Universalis. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/tradition/>

Vodounou, J. B. K., & Onibon Doubogan, Y. (2016). Agriculture paysanne et stratégies d'adaptation au changement climatique au Nord-Bénin. *Cybergeog: European Journal of Geography*. <https://doi.org/10.4000/cybergeog.27836>

Wagner, T. (2022, juillet 18). *Mourir de chaud : À quel degré la température devient-elle mortelle ?* Bon Pote. <https://bonpote.com/mourir-de-chaud-a-quel-degre-la-temperature-devient-elle-mortelle/>

Xu, H.-X., Zheng, X.-S., Yang, Y.-J., Tian, J.-C., Lu, Y.-H., Tan, K.-H., Heong, K.-L., & Lu, Z.-X. (2015). Bioactivités du méthyleugénol comme nouvel insecticide botanique potentiel contre les principaux insectes ravageurs et leurs ennemis naturels sur le riz (*Oriza sativa*). *Crop Protection*, 72, 144-149. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2015.03.017>

Yadgar, Y. (2013). Tradition. *Human Studies*, 36(4), 451-470.

YesTahiti. (2019). *Festival Taputapuatea 2019 Raiatea*. <https://www.yestahiti.fr/evenement/festival-taputapuatea-2019-raiatea>

Zheng, H., Ma, W., & He, Q. (2024). Climate-smart agricultural practices for enhanced farm productivity, income, resilience, and greenhouse gas mitigation : A comprehensive review. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 29(4), 28. <https://doi.org/10.1007/s11027-024-10124-6>

- Ziervogel, G., & Opere, A. (Éds.). (2010). *Integrating meteorological and indigenous knowledge-based seasonal climate forecasts in the agricultural sector*. International Development Research Centre.
- Zorom, M., Barbier, B., Mertz, O., & Servat, E. (2013). Diversification and adaptation strategies to climate variability : A farm typology for the Sahel. *Agricultural Systems*, 116, 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2012.11.004>