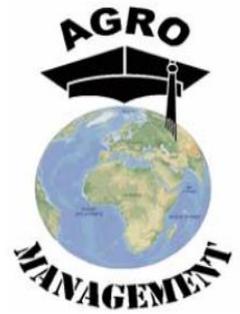




**École Supérieure des Sciences Agronomiques**  
**Mention Agro-Management**



**Mémoire de fin d'études**  
**en vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur Agronome**  
**Grade Master, parcours Agroéconomie**

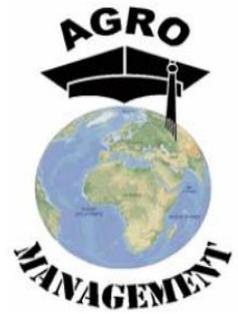
**Analyse transversale de la contribution des projets de  
développement rural à la sécurité alimentaire –  
Cas du programme triennal de coopération décentralisée  
entre les Régions Normandie, Auvergne-Rhône-Alpes  
(France) et Atsinanana (Madagascar)**

**Soutenu par Johary RASOLOFOMANANA le 14 mai 2016**  
**Promotion KINGATSA (2010-2015)**

**Présidente du jury :** Dr. Holy Farahanta RANAIVOARISOA  
**Encadreur pédagogique :** M. Jules RAZAFIARIJAONA, Dr – HDR  
**Examineurs :** M. Sylvain RAMANANARIVO, Professeur Titulaire  
Mme Romaine RAMANANARIVO, Professeur Titulaire  
**Encadreur professionnel :** Mme Gwenaëlle DIARRA-ROSSIGNOL



**École Supérieure des Sciences Agronomiques  
Mention Agro-Management**



**Mémoire de fin d'études  
en vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur Agronome  
Grade Master, parcours Agroéconomie**

**Analyse transversale de la contribution des projets de  
développement rural à la sécurité alimentaire –  
Cas du programme triennal de coopération décentralisée  
entre les Régions Normandie, Auvergne-Rhône-Alpes  
(France) et Atsinanana (Madagascar)**



**AUVERGNE – Rhône-Alpes**

**Soutenu par Johary RASOLOFOMANANA le 14 mai 2016  
Promotion KINGATSA (2010-2015)**

**Présidente du jury : Dr. Holy Farahanta RANAIVOARISOA**  
**Encadreur pédagogique : M. Jules RAZAFIARIJAONA, Dr – HDR**  
**Examineurs : M. Sylvain RAMANANARIVO, Professeur Titulaire**  
**Mme Romaine RAMANANARIVO, Professeur Titulaire**  
**Encadreur professionnel : Mme Gwenaëlle DIARRA-ROSSIGNOL**

## REMERCIEMENTS

L'accomplissement de ce mémoire est le résultat d'une collaboration étroite entre plusieurs personnes issues de milieux divers. Je tiens particulièrement à remercier :

- Monsieur Bruno RAMAMONJISOA, Professeur Titulaire et Directeur de l'École Supérieure des Sciences Agronomiques
- le Docteur Holy Farahanta RANAIVOARISOA, Chef de la mention Agro-Management de l'ESSA et Président du jury
- Monsieur Jules RAZAFIARIJAONA, Dr-HDR et Enseignant Chercheur au sein de la mention Agro-Management, qui a encadré la réalisation de ce mémoire, m'a guidé et soutenu
- Monsieur Sylvain RAMANANARIVO, Professeur Titulaire au sein de la mention Agro-Management, qui a bien voulu faire l'honneur de siéger parmi les membres du jury
- Madame Romaine RAMANANARIVO, Professeur Titulaire au sein de la mention Agro-Management, qui a bien voulu faire l'honneur de siéger parmi les membres du jury
- Madame Gwenaëlle DIARRA-ROSSIGNOL, Coordinatrice de la Région Basse-Normandie ainsi que ses collaborateurs, qui m'ont accueilli, formé et encouragé durant le stage
- l'équipe de la coopération décentralisée en Région Atsinanana et en Normandie
- les partenaires du programme
- Toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

## RÉSUMÉ

La Région Atsinanana produit l'essentiel des cultures d'exportation de Madagascar, et occupe une place importante dans l'économie malgache. Son chef-lieu, la ville de Tamatave, abrite le premier port du pays. Malgré ce rôle économique majeur, la population essentiellement rurale d'Atsinanana est sujette à 80 % à l'insécurité alimentaire. Le manque de surfaces cultivables, l'inaccessibilité des intrants et des semences, l'usage prédominant des techniques archaïques, les ravageurs, et les aléas climatiques sont autant de causes structurelles de l'insécurité alimentaire, auxquelles s'ajoute une conjoncture économique défavorable qui plane sur le pays depuis plusieurs années. Mais le manque de moyens techniques, humains et financiers à disposition des collectivités décentralisées reste le frein majeur au développement de la Région. Pour mieux relever ces défis, la Région Atsinanana est en coopération avec les Régions Normandie et Auvergne-Rhône-Alpes dans un programme triennal. Ce programme arrive à son échéance, et des démarches pour la préparation du prochain ont été entamées. Le développement rural et la sécurité alimentaire est un des axes stratégiques du programme en cours. Les actions menées sur cet axe portent sur trois thématiques : la formation agricole, le renforcement de capacités, et l'appui à la structuration des filières. Dans l'objectif de renforcer cet axe stratégique, une analyse transversale de la contribution des projets à la sécurité alimentaire a été réalisée à l'initiative de la Région Normandie. Cette analyse a révélé une focalisation des actions sur la disponibilité et l'accessibilité alimentaires, et également des positionnements différents mais complémentaires pour les projets. De plus, l'insécurité alimentaire affecte différemment les ménages, ce qui nécessite une délimitation de la population cible, et la détermination d'un objectif global et de sous-objectifs liés à la sécurité alimentaire pour les projets du prochain programme. La réflexion sur la mise en place d'un système de suivi-évaluation harmonisé pour la sécurité alimentaire a également été initiée.

**Mots-clés :** *sécurité alimentaire, développement rural, développement agricole, coopération décentralisée, Région Atsinanana, Région Normandie, Madagascar.*

## ABSTRACT

The Atsinanana region produces most of Madagascar's cash crops for exportation, and makes an important contribution to the Malagasy economy. The primary harbor of the country is located within the Region's capital city, Tamatave. Nonetheless, the population of the Region, essentially composed of rural people, mostly suffers of food insecurity. The lack of cultivable lands, the unavailability of agricultural inputs such as seeds, the predominant usage of archaic agricultural techniques, crop pests, climatic hazards are the main structural reason the food insecurity, combined with the bad economic trends which plague on the country since 2009. But the major obstacle to the development of the Atsinanana region remains the insufficiency of technical, human and financial resources of the regional institutions. To take up to its challenges, the Atsinanana developed a partnership with the French regions of Normandy and Auvergne-Rhône-Alpes, taking the form of a three years programs or "triennaux". The second triennial (2013-2015) came to its end, and the preparation of the next one is progress. Rural development and food security are one the current triennial's main fields of actions, which include three thematics: agricultural training, capacity building, and the structuration of agricultural sectors. To strengthen the actions/projects, a transversal analysis of the contribution of those projects to the improvement of food security has been made. The analysis revealed a focus of the projects of the enhancement of food availability and food accessibility, but also a complementarity of the actions. Furthermore, food insecurity affects the rural households on different levels and aspects, revealing the necessity of a determination of a target population, and precise sub-objectives for the food security strengthening actions for the next triennial. Lastly, a reflection on the designing of a harmonised system of assessment for food security projects has been engaged.

**Keywords:** *food security, rural development, agricultural development, decentralised cooperation, Atsinanana region, Normandy region, Madagascar.*

## SOMMAIRE

---

### RÉSUMÉ

### INTRODUCTION

#### 1 CONCEPTS ET ÉTAT DE L'ART

##### 1.1 CONCEPTS LIÉS À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

##### 1.2 CONCEPTS LIÉS À L'ALIMENTATION ET AU MONDE RURAL MALGACHE

##### 1.3 REVUE DE LITTÉRATURE

#### 2 MATÉRIELS ET MÉTHODES

##### 2.1 MATÉRIELS

##### 2.2 MÉTHODES

#### 3 RÉSULTATS

##### 3.1 LES CARACTÉRISTIQUES DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE EN RÉGION AT SINANANA

##### 3.2 LES FACTEURS DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE EN RÉGION AT SINANANA

##### 3.3 CONTRIBUTION DES PROJETS À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

#### 4 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

##### 4.1 DISCUSSIONS

##### 4.2 RECOMMANDATIONS

### CONCLUSION

### BIBLIOGRAPHIE

### ANNEXES

## **LISTE DES CARTES**

Carte 1 : Carte de la zone d'étude	15
------------------------------------	----

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Objectif global pour la sécurité alimentaire du prochain triennal (2016-2018)	42
Figure 2 : Sous-objectifs transversaux liés à la SAN et communs aux projets de développement rural	42

## **LISTE DES GRAPHES**

Graphe 1 : Évolution du nombre de ménages sujets à la soudure au cours de l'année	23
Graphe 2 : Typologie des ménages selon le niveau de sécurité alimentaire	25
Graphe 3 : Influence de différents facteurs socio-économiques sur le niveau de SA	28
Graphe 4 : Contribution à la SAN de l'axe développement rural du triennal	32
Graphe 5 : Contribution des projets aux leviers de la SAN - ACP	34

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Tableau résumé des variables/indicateurs utilisés pour la caractérisation de l'insécurité alimentaire	18
Tableau 2 : Caractérisation des différentes classes de sécurité alimentaire	26
Tableau 3 : Tableau résumé de l'interprétation de l'ACM	30
Tableau 4 : Contribution à la SAN de l'axe développement rural du triennal	31

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1 : Le modèle causal de la SAN	55
Annexe 2 : Le cadre conceptuel de la malnutrition	56
Annexe 3 : Les différents niveaux/phases de l'insécurité alimentaire	59
Annexe 4 : Carte de la zone d'étude	59
Annexe 5 : Carte de la Région Atsinanana	60
Annexe 6 : Fiche d'enquête	63
Annexe 7 : La coopération décentralisée franco-malgache	66
Annexe 8 : Le partenariat Basse-Normandie/Atsinanana	67

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

- AFD : Agence Française de Développement  
CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement  
CSA : Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale  
FAO : Food and Agriculture Organisation  
FTM : Foiben-Taosarintanin'i Madagasikara (Institut géographique et hydrographique de Madagascar)  
IFPRI : International Food Policy Research Institute  
INSTAT : Institut National de la Statistique  
MAEDI : Ministère français des Affaires Étrangères et du Développement International  
PAM : Programme Alimentaire Mondial  
UNICEF : United Nations Children's Emergency Fund
- APDRA : Association Pisciculture et Développement Rural en Afrique  
AVSF : Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières  
CE : Commerce Équitable  
CEFTAR : Centre de Formation de Techniciens animateurs Ruraux  
IFTM : Ivotoroenana Fampiofanana Tantsaha Modely  
PPMCE : Projet Pisciculture Côte Est Madagascar
- ACM : Analyse des Correspondances Multiples  
ACP : Analyse en Composantes Principales  
AFD : Analyse Factorielle Discriminante  
CAH : Classification Ascendante Hiérarchique
- SAN : Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle  
SCA : Score de Consommation Alimentaire  
SDAM : Score de Diversité Alimentaire des Ménages
- PRD : Plan Régional de Développement  
PRDA : Plan Régional de Développement Agricole

## INTRODUCTION

La coopération internationale est considérée comme le fer-de-lance du développement à Madagascar. Une de ses formes les plus dynamiques est la coopération décentralisée, liant des collectivités territoriales françaises aux collectivités malgaches. Madagascar fait en effet partie des quatre pays rassemblant plus de 80 % des projets issus de la coopération décentralisée entre des collectivités territoriales françaises et étrangères (CFSI et Cités Unies France, 2010). En 2013, les engagements financiers des collectivités françaises à Madagascar se chiffrent à plus de 8 millions d'euros, répartis dans une douzaine secteurs d'interventions. Les secteurs agriculture, élevage, et pêche (AEP) comptent pour 10 % des montants engagés et sont parmi les plus financés (Ambassade de France à Madagascar, 2014).

L'importance accordée aux secteurs AEP prend tout son sens vu la proportion élevée de ménages malgaches qui vivent en milieu rural (près de 75 %) et qui dépendent directement de ces secteurs d'activité. En effet, les secteurs AEP contribuent à hauteur de 28,3 % au PIB de Madagascar et emploient près de 70 % de la population active. Cette contribution au PIB, bien qu'importante, reste toutefois relativement faible vu les potentialités agronomiques impressionnantes de Madagascar. En effet, les caractéristiques pédoclimatiques du pays permettent tous types de cultures, qu'il s'agisse des cultures vivrières, ou des cultures de rente et d'exportation (Badjeck *et al.*, 2013).

La Région Atsinanana, située au centre Est de Madagascar, est un bon exemple de cette double potentialité des secteurs AEP. Fleuron de l'exportation malgache, cette Région recèle aussi des capacités peu exploitées pour les cultures maraîchères, la pisciculture, ou encore la riziculture. Le port de Tamatave, principale plateforme d'échange extérieur du pays, ainsi que l'exploitation minière d'Ambatovy lui confèrent de surcroît un important dynamisme économique.

Une réalité contradictoire persiste toutefois en Région Atsinanana, car nonobstant les atouts susmentionnés, la Région reste confrontée à de nombreux défis : fragilité des institutions régionales, faible niveau de développement agricole et rural, taux de chômage élevé, manque d'accès aux services sanitaires essentiels, dégradation du patrimoine naturel. Afin de mieux relever ces défis, la Région Atsinanana a développé une coopération avec les anciennes Régions Basse-Normandie, Haute-Normandie et Rhône-Alpes, qui s'est concrétisée par un programme triennal au sein duquel les quatre collectivités travaillent de concert pour leur développement mutuel. Un des axes stratégiques de cette coopération est le développement agricole et rural.

Cet axe a été identifié en réponse aux principaux défis du monde rural : faible performance de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, absence d'une véritable politique de développement agricole, pauvreté rédhibitoire, manque d'organisation des filières, difficultés d'accès aux intrants, offre limitée de formation agricole professionnalisante.

Mais l'enjeu principal de cet axe stratégique reste avant tout la sécurité alimentaire. En effet, malgré le dynamisme de la Région Atsinanana, sa population ne déroge pas à la forte prépondérance de l'insécurité alimentaire dans le pays, surtout en milieu rural. La crise conjoncturelle de 2008-2013 a notamment entraîné une recrudescence de cette insécurité alimentaire, ayant valu au pays le triste surnom de « paradis de la sous-alimentation chronique » (Châtaignier, 2014). Selon le PAM (2016), Madagascar est le deuxième pays le plus touché par la faim, avec près de 2 millions de personnes concernées. Plusieurs facteurs sont à l'origine de l'insécurité alimentaire, les principaux étant liés aux problèmes de disponibilité et d'accessibilité alimentaires. La Région Atsinanana fait par exemple partie des Régions malgaches où la part des dépenses alimentaires dans les dépenses totales des ménages est la plus élevée (Badjeck et *al.*, 2013).

Après deux programmes triennaux de coopération entre les quatre Régions, soit six ans, l'heure est aux bilans. Un nouveau programme de coopération entre la Région Atsinanana et la nouvelle Région Normandie est en cours d'élaboration. La préparation de ce nouveau programme de coopération, au sein duquel la sécurité alimentaire restera un enjeu de taille et pourrait même prendre davantage d'importance, implique *de facto* une analyse transversale de la contribution des projets de développement agricole et rural réalisés à la sécurisation alimentaire dans la Région Atsinanana. La problématique de cette étude est alors de montrer comment cette analyse transversale peut contribuer à renforcer la stratégie de développement rural du prochain programme de coopération. Cette problématique suscite les questions de recherche suivantes : quels sont les facteurs de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana, et comment se manifeste-t-elle ? De quelle ampleur est la contribution des projets de développement rural à la sécurité alimentaire en Région Atsinanana, et sont-ils en adéquation avec les causes et les caractéristiques de l'insécurité alimentaire ?

De ces différentes interrogations découle l'objectif global de cette étude, qui est de contribuer à l'élaboration et à l'actualisation de la stratégie de développement rural du prochain programme de coopération décentralisée entre la Région Atsinanana et la Région Normandie. Cet objectif global implique les objectifs spécifiques suivants :

- Déterminer les caractéristiques et les facteurs de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana.
- Expliquer la manière dont les projets de développement rural du programme triennal agissent sur la sécurité alimentaire en Région Atsinanana.

Les démarches menées au cours de cette étude permettront de tester les hypothèses suivantes :

« Les facteurs socio-économiques intrinsèques des exploitations familiales agricoles (EFA) en Région Atsinanana déterminent leur niveau de sécurité alimentaire. »

- « L'insécurité alimentaire se manifeste de différentes manières. »
- « Le recours exclusif aux techniques traditionnelles et archaïques est lié à un faible niveau de sécurité alimentaire. »

« Les problématiques de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana expliquent les orientations stratégiques des projets de développement rural du triennal. »

Les résultats attendus de cette étude sont :

- Les caractéristiques et les facteurs de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana sont connus ;
- La contribution des projets de développement rural du programme triennal à la sécurité alimentaire en Région Atsinanana est identifiée.

Cet ouvrage est structuré en quatre parties :

- La partie « concepts et état de l'art » qui reprend les notions de base et les indicateurs quantitatifs liés à sécurité alimentaire, et qui ont été utilisés au cours de cette étude.
- La partie « matériels et méthodes » qui décrit les méthodes de récolte et d'analyse de données sur les projets sur la sécurité alimentaire, et les différents outils utilisés.
- La partie « résultats » qui présente les constats issus des méthodes d'analyse.
- La partie « discussions et recommandations » dédiée à l'analyse critique des résultats obtenus et à la présentation des propositions pour le prochain programme de coopération.

# 1 CONCEPTS ET ÉTAT DE L'ART

## 1.1 Concepts liés à la sécurité alimentaire

### 1.1.1 La notion de « sécurité alimentaire »

L'apparition exacte du concept de sécurité alimentaire est difficile à situer, certains auteurs considérant des cas de régulation de l'approvisionnement alimentaire des villes européennes au Moyen-Âge comme les premières formes de politiques de sécurité alimentaire (Tercier et Sottas, 2000), tandis que d'autres situent la naissance du concept dans les années 1940, suite à la Conférence sur l'agriculture et l'alimentation de Hot Springs aux États-Unis en 1943 (Aspe et Bricas, 2012), ou encore après la ratification en 1948 de la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme, donnant naissance à la notion de « droit à l'alimentation » (Goossens, 1997).

Depuis, l'évolution du concept de sécurité alimentaire est tributaire des événements mondiaux liés à l'alimentation, menant parfois à la création d'institutions ou d'organes de lutte contre l'insécurité alimentaire, comme la création du Programme Alimentaire Mondial en 1963 dans le but de venir en aide aux millions de sinistrés d'une série de catastrophes survenues au début des années 1960 dans différentes parties du monde (World Food Programme, 2015). Suivra la création du Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale (CSA) en 1974, dont l'objectif était le suivi et la révision des politiques des Nations Unies concernant la sécurité alimentaire, introduisant alors les notions de disponibilité et d'accès physique et économique à l'alimentation (Committee on World Food Security, 2009).

Aujourd'hui, la définition de la sécurité alimentaire la plus largement acceptée et utilisée est celle adoptée durant le Sommet Mondial de l'Alimentation qui s'est tenu à Rome en 1996 :

*« La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (Sommet Mondial de l'Alimentation, 1996).*

En décomposant cette définition, quatre facteurs déterminants (ou dimensions) du concept de sécurité alimentaire sont mis en exergue : la disponibilité, l'accessibilité, la qualité, et la stabilité. Ainsi, pour qu'une personne, un ménage, ou une population donnée soit en état de sécurité alimentaire, l'alimentation doit :

- 1) être disponible en quantités suffisantes, et ce quels que soient les moyens utilisés pour y parvenir (production alimentaire ou recours aux importations) ;

- 2) être accessible de manière physique (par les voies de communication ou les infrastructures de marchés) et économique (grâce à des revenus suffisants) ;
- 3) avoir une qualité et une utilisation qui répond aux besoins énergétiques (macronutriments), nutritionnels (micronutriments), sanitaires (propreté), et aux préférences (tabous culturels ou religieux) du consommateur ;
- 4) être stable, c'est-à-dire satisfaire à tout moment les trois conditions susmentionnées en veillant à éviter ou remédier aux menaces qui peuvent empêcher de remplir ces conditions : catastrophes naturelles, flambée des prix, pénuries alimentaires, manque d'éducation en matière de nutrition, etc.

Cette définition mentionnée dans la Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire a légèrement été révisée par le CSA en 2012, en y ajoutant l'adjectif « social », donnant l'expression « accès physique, social et économique » (Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale, 2012). À l'accessibilité physique et économique s'ajoute donc l'accessibilité sociale, qui implique l'accès à la nourriture d'une population socialement défavorisée (femmes, enfants, minorités ethniques, handicapés, réfugiés de guerre, etc.).

#### 1.1.2 La notion de « sécurité nutritionnelle »

Vers le début des années 1990 fut utilisé pour la première fois le terme « sécurité nutritionnelle ». S'appuyant sur les travaux de l'UNICEF, une première définition de la sécurité nutritionnelle a été proposée par l'IFPRI en 1995 : « *La sécurité nutritionnelle peut être définie comme un état nutritionnel adéquat, en termes de protéines, d'énergie, de vitamines et de minéraux, de l'ensemble des membres du ménage, et ce à tout moment* ». Des définitions plus complètes furent ensuite proposées par la Banque Mondiale et le Mouvement SUN (Scaling Up Nutrition), respectivement en 2006 et 2010. La dernière définition en date de la sécurité nutritionnelle est celle proposée par la FAO en 2012 : « *La sécurité nutritionnelle existe lorsque tous les êtres humains, à tout moment, peuvent consommer en quantité suffisante une nourriture de qualité appropriée en termes de variété, de diversité, de teneur en nutriments et de sécurité sanitaire pour satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires et ainsi mener une vie saine et active, tout en bénéficiant d'un environnement sanitaire et de services de santé, d'éducation et de soins adéquats* ».

La notion de sécurité nutritionnelle renvoie ainsi aux facteurs non alimentaires, mais qui ont un impact important sur le statut nutritionnel de chacun. Il s'agit de l'état de santé individuel, de

l'environnement sanitaire, de l'éducation, des services de santé et des « petits soins ». Ainsi, pour être en état de sécurité nutritionnelle, un individu doit :

- 1) être en sécurité alimentaire ;
- 2) être en bonne santé, et vivre dans un environnement propre et sain limitant l'incidence des maladies et avoir accès à des services de santé adéquats ;
- 3) recevoir une éducation lui permettant d'améliorer son niveau de vie, ainsi que des soins et une attention particulière de la part de ses proches.

### 1.1.3 La notion de « sécurité alimentaire et nutritionnelle » (SAN)

La fusion de ces deux notions, sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle, aboutit au concept de « sécurité alimentaire et nutritionnelle » ou SAN, qui prend en compte à la fois les facteurs alimentaires : disponibilité, accessibilité, qualité, stabilité, et les facteurs non alimentaires : santé et soins, qui déterminent sur le statut individuel de chacun.

En se basant sur la définition de la FAO, la sécurité alimentaire et nutritionnelle peut être perçue comme un outil de mesure du bien-être des ménages. C'est une notion importante à prendre en compte dans l'élaboration, la mise en œuvre, et l'évaluation des politiques, programmes et projets de développement (Pinstrup-Andersen, 2009).

La SAN devient ainsi un véritable outil de mesure du développement humain, capable de donner une image du niveau de développement d'une personne, d'un ménage, d'une région ou d'un pays, plus proche de la réalité que les outils de mesure « classiques » comme le PIB, qui est un indicateur fiable très utilisé dans l'élaboration des politiques de développement, mais qui reste du moins « imparfait » (Venet, 2011). La dernière définition de la SAN proposée par le Comité de la Sécurité Alimentaire, et qui sera utilisée tout au long de cette étude, est la suivante :

*« La sécurité alimentaire et nutritionnelle existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique, social et économique à une nourriture saine dont la quantité consommée et la qualité sont suffisantes pour satisfaire les besoins énergétiques et les préférences alimentaires des personnes, et dont les bienfaits sont renforcés par un environnement dans lequel l'assainissement, les services de santé et les pratiques de soins sont adéquats, le tout permettant une vie saine et active. » (Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale, 2012)*

### 1.1.4 L'analyse de la sécurité alimentaire

Connaître les causes de la malnutrition est une étape importante de l'élaboration de stratégies adaptées pour lutter contre celle-ci. Toutefois, ces informations doivent être complétées avec les *caractéristiques* de cette insécurité alimentaire, c'est l'analyse de la sécurité alimentaire. Pour réaliser une telle analyse, trois caractéristiques sont à prendre en compte :

- la durée de l'insécurité alimentaire : elle peut être *transitoire* lorsqu'elle est temporaire et à court terme (causée par des chocs souvent imprévisibles), ou être *chronique* lorsqu'elle est persistante et à long terme (due à des causes plus profondes comme la pauvreté ou la maladie). Elle peut également être *saisonnnière* lorsqu'elle survient régulièrement à la même période de l'année, en lien avec les fluctuations saisonnières climatiques, les types de récoltes, les opportunités de travail, et/ou la prévalence de maladies.
- la sévérité de l'insécurité alimentaire : plusieurs méthodes de hiérarchisation de la sévérité de l'insécurité alimentaire existent. Celle qui a été retenue pour cette étude est le « cadre intégré de classement des phases de la sécurité alimentaire et de la situation humanitaire » ou IPC (*Integrated food security Phase Classification*). Cette classification permet de classer la sévérité de l'insécurité alimentaire en cinq niveaux (Cf. annexe 3)

## 1.2 Concepts liés à l'alimentation et au monde rural malgache

### 1.2.1 Système de production

« Combinaison des productions et des facteurs de production (capital foncier, travail, et capital d'exploitation) dans l'exploitation agricole. » (Mémento de l'agronome, 2009). Il se subdivise en : système de culture, système d'élevage, et système de transformation.

### 1.2.2 Système de culture

« Se définit, au niveau de la parcelle ou d'un groupe de parcelles traitées de manière homogène, comme l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur ces parcelles, il est caractérisé par :

- > la nature des cultures ou des associations de cultures et leur ordre de succession ;
- > les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures ;
- > les produits et sous-produits, leurs rendements. » (Mémento de l'agronome, 2009)

### 1.2.3 Exploitation familiale agricole (EFA)

« désigne une des formes d'organisation de la production agricole regroupant des exploitations caractérisées par des liens organiques entre la famille et l'unité de production et par la mobilisation de travail familial excluant le salariat permanent. » (Belieres et *al.*, 2014)

#### Terminologie de la riziculture selon le système de culture

**Vary tavy** : c'est la riziculture pluviale sur abatis-brûlis. Le riz est cultivé sur le flanc des collines, préalablement dénudée de sa végétation naturelle par le feu et par des défrichements. Aucune irrigation n'est possible, et le *vary tavy* est tributaire des eaux de pluie.

**Vary horaka** : c'est la riziculture inondée. Le riz est cultivé dans des bas-fonds, alimentés par le ruissellement des eaux de pluie ou par des sources. Elle se distingue de la riziculture irriguée par sa maîtrise incomplète de l'eau ; le *vary horaka* est plus exposé aux sécheresses et aux inondations.

#### Terminologie de la riziculture selon la période de culture

**Vary taogno** : littéralement « riz d'été », c'est le riz inondé de première saison, cultivé en octobre et moissonné en mai-juin.

**Vary ririnina** : littéralement « riz d'hiver », c'est le riz inondé de contre-saison, cultivé en juin et récolté en novembre-décembre.

### 1.2.4 Mode de tenure des terres

Décrit le statut d'appartenance d'un capital foncier exploité dans un système de production. On utilise également le terme « mode de faire-valoir ». Les différents statuts des terres sont : les terres en *propriété* (appartenant aux membres de la famille), les terres en *métayage* (versement d'une partie de la récolte au propriétaire), la terre en *fermage* (versement d'une somme fixe au propriétaire), les terres *occupées* ou en *usufruit* (pas de propriétaire, ou terres appartenant à l'État).

### 1.2.5 Autoconsommation

« Part de la production agricole finale directement consommée par la famille de l'exploitant et non vendue sur les marchés. » (Ferraton et *al.*, 2008)

### **L'importance du riz dans la sécurité alimentaire des Malgaches**

**Vary sy laoka** : littéralement « riz et mets ». C'est le repas malgache traditionnel, constitué de riz en quantité importante (le *vary*), et d'un mets (le *laoka* = terme générique qui désigne tout accompagnement du riz). Le mets peut être de la viande, du poisson, des œufs, des légumes, les légumineuses, des tubercules, etc. Le *vary sy laoka* est consommé 2 à 3 fois par jours. Le *vary* est indissociable du *laoka*, l'un ne peut être consommé sans être accompagné de l'autre. La place du riz dans les habitudes alimentaires des Malgaches en fait un facteur déterminant de la sécurité alimentaire.

#### 1.2.6 Maitso ahitra

Littéralement « herbe verte ». C'est la « période de soudure » qui est définie comme un épisode de disette alimentaire qui survient lorsque les récoltes de l'année précédente (notamment de riz) sont épuisées et ne seront pas renouvelées avant la prochaine récolte. Elle survient généralement à la fin de la période hivernale (septembre – octobre), lorsque la végétation repousse peu à peu après les premières pluies, d'où le terme « maitso ahitra ». En Région Atsinanana, le terme « Oktobra be » est également employé pour désigner la période de soudure.

### 1.3 Revue de littérature

#### 1.3.1 Évolution chronologique des systèmes de culture en Région Atsinanana et installation progressive de l'insécurité alimentaire

##### 1.3.1.1 La dynamique riz-café (1920-1980)

À partir des années 1920, les agriculteurs de la côte Est de Madagascar s'étaient spécialisés dans la caféiculture. Pendant des décennies, les revenus issus du café couvraient tous les besoins des exploitations familiales, et notamment leurs besoins en riz. La caféiculture était rentable et nécessitait peu de main-d'œuvre : en 1936, le prix d'un kilo de café équivalait celui de 6 kg de riz (Ruf et Blanc-Pamard, 1992). Néanmoins, la majorité des EFA pratiquaient le *vary tavy* ou riziculture sur abatis-brûlis, mais cette pratique ancestrale assurait davantage la cohésion sociale plutôt que les besoins alimentaires (Rabearimanana, 1987). À partir des années 1940, les prix du café diminuèrent progressivement : les plantations de caféiers étaient peu entretenues et leur vieillissement entraîna une diminution progressive de la production. En 1989, le prix d'un kilo de café était inférieur à celui d'un kilo de riz, et la caféiculture ne pouvait plus assurer la sécurité alimentaire des ménages.

### 1.3.1.2 L'intensification de la riziculture inondée (1980-1990)

Sur la côte Est, les récoltes de *vary tavy* sont faibles et représentent moins d'une tonne à l'hectare. L'utilisation d'engrais est délicate : une quantité insuffisante sera lessivée par les pluies, fréquentes sur la côte Est, et une quantité excessive provoquera une accumulation de chaleur et nuira au développement des racines. La diminution du pouvoir d'achat et l'augmentation de la densité démographique devaient être contrebalancées par une augmentation de la production rizicole. Le *vary horaka* ou riziculture inondée commença alors à s'intensifier. Mais la production était à peine meilleure que celle du *vary tavy*, due à une maîtrise incomplète de l'irrigation, au manque de terres cultivables, aux techniques archaïques, et aux aléas climatiques (cyclones et sécheresses).

### 1.3.1.3 La diversification des moyens de subsistance (1990)

Pour combler son déficit alimentaire, le paysan est alors confronté à trois choix :

- Augmenter les revenus issus des cultures de rente (café, girofle, litchis, banane, vanille, poivre) ou des *autres* activités agricoles (pêche, élevage)
- Se tourner vers les activités non agricoles : artisanat, commerce, salariat
- Augmenter la production de riz par des méthodes plus performantes (SRI, SRA, semences améliorées, outillage amélioré)

Les deux premières options furent privilégiées, et la production rizicole ne cessa de diminuer, entraînant une dépendance de la Région en termes de production vivrière.

## 1.3.2 L'expérience des collectivités françaises dans la lutte contre l'insécurité alimentaire

Les problématiques liées au développement rural et à l'alimentation sont au cœur de l'action extérieure des collectivités françaises en Afrique Subsaharienne depuis les années 1970. Les partenariats avec les collectivités étrangères s'insèrent dans la durée, mais sont concentrés essentiellement sur 4 pays : le Mali, le Sénégal, le Burkina Faso et Madagascar (CFSI et Cités Unies France, 2010).

Concernant les interventions, l'*approche projet* est privilégiée par les collectivités françaises. Le projet est défini comme « une action homogène, courte, et évaluable, dans les domaines de l'aménagement urbain, la gestion locale institutionnelle, l'éducation, la recherche et la culture, l'agriculture et le développement rural. » (Commission nationale de la coopération décentralisée et *al.*, 2006).

Sur le développement agricole et rural, les interventions des collectivités françaises couvrent un large panel de thématiques : accès aux facteurs de production, formation agricole, renforcement de capacités, structuration des filières, aide alimentaire. Certaines collectivités se sont spécialisées dans des domaines d'intervention particuliers suivant les spécialités de la Région, du Département ou de la Commune (ex : la filière caprine pour l'ancienne Région Poitou-Charentes), mais la plupart mènent des actions transversales.

## 2 MATÉRIELS ET MÉTHODES

### 2.1 Matériels

#### 2.1.1 Justification de l'organisme d'accueil : la coopération décentralisée

La Région Atsinanana est en partenariat avec les Régions Normandie et Auvergne-Rhône-Alpes sur un programme triennal (2013-2015) de coopération décentralisée. Bien avant la fusion des régions françaises en janvier 2016, la Région Atsinanana a développé des relations individuelles avec les Régions Basse-Normandie, Haute-Normandie et Rhône-Alpes, qui ont ensuite été mutualisées au sein d'un programme commun de coopération à partir de 2010.

Suite au constat de l'échec de l'administration centralisée qui a atteint son paroxysme dans les années 1970, Madagascar s'est engagé dans un processus de décentralisation qui a abouti à la création des 22 Régions en 2004. Par la suite, ces Régions ont été amenées à élaborer chacune un Plan Régional de Développement (PRD) afin de définir les axes stratégiques que chacune souhaite privilégier pour son développement. Une démarche similaire a aussi été lancée à l'échelon Commune. Mais malgré l'impulsion du gouvernement, les moyens humains et surtout financiers des Régions malgaches sont très restreints, et « la plupart ne peuvent même pas financer une petite fraction de leurs dépenses avec leurs moyens propres » (Banque Mondiale, 2004). De plus, les Régions malgaches éprouvent souvent du mal à identifier les axes prioritaires à mettre en valeur dans leurs PRD (Bidou et *al.*, 2008). C'est pour faire face à ces défis que la Région Atsinanana a fait appel aux Régions françaises. Ainsi se justifie le choix de l'organisme d'accueil, en l'occurrence la coopération décentralisée entre les Régions Atsinanana, Normandie et Auvergne-Rhône-Alpes.

#### 2.1.2 Justification du choix du thème : l'approche transversale SAN

La Région Atsinanana est le fleuron des cultures d'exportation de Madagascar. L'influence quasi permanente de l'alizé (vent tropical) entretient des températures moyennes entre 18 et 28 °C, et une pluviométrie annuelle comprise en 1200 et 1800 millimètres. Ces caractéristiques sont propices à toutes sortes de cultures de rente dont les plus importantes sont le litchi et le girofle (PRD Atsinanana, 2015). La principale ville de la Région Atsinanana, Toamasina ou Tamatave en français, abrite également le premier port de Madagascar. De plus, les forêts tropicales humides de l'Atsinanana sont inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les parcs nationaux de la Région regorgent d'une biodiversité riche et unique, qui attire les touristes de par le monde. Enfin, l'exploitation minière d'Ambatovy (nickel et cobalt) confère à la Région un important dynamisme économique.

Malgré ces nombreux atouts, la période de soudure est en moyenne de 8 mois en Région Atsinanana (Badjeck et *al.*, 2013). Une part importante de la population est très vulnérable à l'insécurité alimentaire, et l'indice moyen de survie (c'est la fréquence du recours à différentes stratégies de survie ; *ex : diminuer la ration alimentaire des parents en faveur des enfants*) est un des plus élevés parmi les Régions malgaches : 16<sup>ème</sup> sur 22 selon la FAO (2013).

En outre, la pauvreté en milieu rural est une problématique majeure en Région Atsinanana. Les revenus agricoles des ménages ruraux y sont parmi les plus faibles de Madagascar. Selon l'institut national de la statistique malgache (INSTAT), ces revenus s'élèvent à 763 000 Ariary (217 €) sur la campagne agricole de 2012-2013 (octobre 2012 à novembre 2013). Cela ne représente en moyenne que 380 Ariary ou 0,11 € par personne par jour de moyens financiers pour les dépenses vitales : santé, éducation, habillement, logement, etc.

L'approche SAN (sécurité alimentaire et nutritionnelle) se justifie par sa capacité à englober à la fois les problématiques d'alimentation et de pauvreté rurale. L'amélioration de l'impact des projets de développement rural nécessite d'une part une analyse des facteurs de l'insécurité alimentaire, et le développement d'outils et de recommandations permettant d'amplifier la contribution de ces projets à la SAN.

### 2.1.3 Documents de travail

Les ressources documentaires qui ont été exploitées durant cette étude sont :

- Le rapport technique et financier du programme triennal de coopération (2013-2015)
- La revue de la coopération qui décrit de manière synthétique le programme, ses axes stratégiques, et les projets réalisés pour chaque axe
- La monographie de la Région Atsinanana (2013)
- Le Plan Régional de Développement (PRD) de la Région Atsinanana (2015)
- Le rapport du PAM et de l'INSTAT sur l'Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et de la Vulnérabilité (AGSANV – 2013)
- Le rapport de la mission FAO/PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar (2013)

### 2.1.4 Outils de traitements des données

Les données recueillies ont été traitées à l'aide des logiciels Excel et XLSTAT pour l'analyse de données, et du logiciel ArcGIS pour la modélisation des cartes.

## 2.2 Méthodes

### 2.2.1 Démarches de vérification communes aux hypothèses

#### 2.2.1.1 Phase exploratoire et recherche bibliographique

Cette étape a pour objectif de s'approprier les différents projets de développement rural menés dans le cadre du programme triennal : leur historique, les situations qui ont mené à leur mise en œuvre, les enjeux du développement rural en Région Atsinanana, et l'état général de l'insécurité alimentaire. La participation à plusieurs événements liés au programme triennal a également permis de comprendre les enjeux liés au développement rural et l'alimentation :

- Les ateliers annuels de la coopération décentralisée franco-malgache
- Les ateliers de la société civile malgache portés sur le thème de la nutrition
- Les ateliers sur le système national de la formation agricole

#### 2.2.1.2 Entretiens avec les personnes ressources

Cette étape consiste à recueillir des informations auprès des personnes ressources impliquées dans les projets de développement rural. L'entretien est réalisé à l'aide d'un guide d'entretien élaboré au préalable. Les informations à faire ressortir sont :

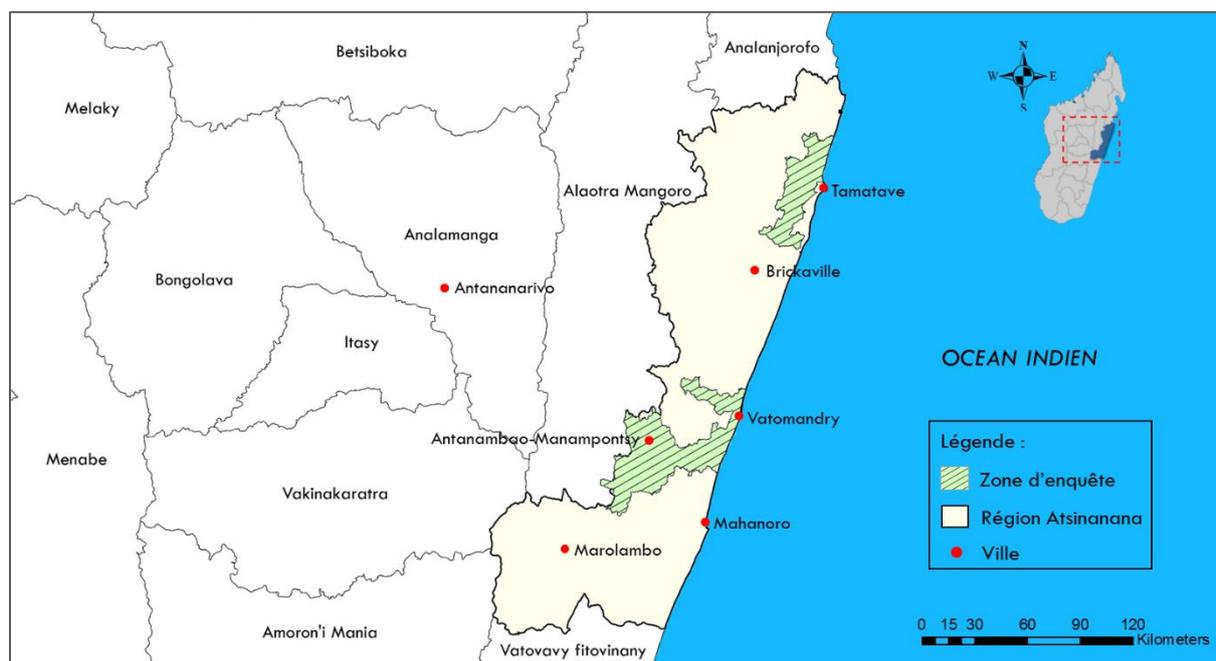
- Les activités du projet contribuant à la sécurité alimentaire et nutritionnelle
- L'importance accordée à l'objectif SAN au sein du projet
- Les difficultés rencontrées
- Les résultats issus du projet et leurs perspectives de durabilité

#### 2.2.1.3 Observations directes

Aux entretiens s'ajoutent des observations directes menées durant les visites sur terrain avec les acteurs des projets. Les informations recherchées sont les réalités auxquelles sont confrontés les ruraux en Région Atsinanana, les bienfaits apportés par les projets de développement rural, et les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de ces projets.

### 2.2.1.4 Enquêtes formelles auprès des ménages ruraux

Une série d'enquêtes a été menée auprès des Communes où sont implantés les projets de développement rural. Ces zones se répartissent comme suit :



Carte 9 : Carte de la zone d'étude

Source : Auteur (2016)

### 2.2.1.5 Échantillonnage

Selon l'ONG Action Contre la Faim (1998), il n'existe aucune formule permettant de calculer la taille idéale d'un échantillon lors des enquêtes sur la sécurité alimentaire. La taille de l'échantillon est déterminée en fonction :

- du type de traitement de données : une analyse multivariée requiert un échantillon de taille importante ;
- de la diversité de la population : une population hétérogène crée des situations très différentes et requiert un échantillon de grande taille ;
- des moyens logistiques, humains et financiers.

Sur base de ces critères, l'enquête a été réalisée sur 155 ménages, répartis dans 18 Communes et 3 Districts. La liste et la localisation exacte des Communes enquêtées est disponible en annexe 4.

## 2.2.2 Démarche de vérification spécifique à l'hypothèse 1 : « Les facteurs socio-économiques intrinsèques des exploitations familiales agricoles (EFA) en Région Atsinanana déterminent leur niveau de sécurité alimentaire. »

L'objectif de cette démarche est de faire ressortir les caractéristiques socio-économiques des EFA (exploitations familiales agricoles) qui ont le plus d'influence sur leur sécurité alimentaire. L'hypothèse 1 comprend deux sous-hypothèses.

### 2.2.2.1 « L'insécurité alimentaire se manifeste de différentes manières »

La première étape de vérification de l'hypothèse 1 consiste à montrer que l'insécurité alimentaire affecte différemment les ménages. Pour ce faire, des indicateurs utilisés pour apprécier différents piliers de la sécurité alimentaire ont été collectés auprès des ménages :

a) Variable 1 : Score de Consommation Alimentaire (SCA)

Les aliments sont regroupés en 8 groupes, et à chaque groupe est affectée une pondération (**A**) entre 0,5 et 4 en fonction des apports nutritionnels (les aliments riches en protéines ont une pondération plus élevée). La fréquence de consommation hebdomadaire (**B**) de chaque groupe d'aliments est ensuite relevée auprès du ménage enquêté (**B<sub>i</sub>** = nombre de jours de consommation d'un groupe d'aliments *i* par semaine). Le score de consommation pour un groupe d'aliments est obtenu en multipliant **A** et **B**. Le **SCA** du ménage est obtenu en additionnant les scores pour chaque groupe d'aliments.

$$\text{Score du groupe d'aliments } i = A_i \times B_i$$

Score de *i* = Pondération du groupe d'aliments x Fréquence de consommation hebdomadaire

$$\text{SCA} = \sum_{i=1}^8 A_i \times B_i$$

Pondération de chaque groupe d'aliments :

GROUPES D'ALIMENTS ( <i>i</i> )	PONDÉRATION ( <i>A<sub>i</sub></i> )
(1) Céréales et tubercules	$A_1 = 2$
(2) Légumineuses	$A_2 = 3$
(3) Légumes	$A_3 = 1$
(4) Fruits	$A_4 = 1$
(5) Viande et poisson	$A_5 = 4$
(6) Produits laitiers	$A_6 = 4$
(7) Sucre et produits sucrés	$A_7 = 0,5$
(8) Huiles et matières grasses	$A_8 = 0,5$

$$\text{Min SCA} = 0 \times (2+3+1+1+4+4+0,5+0,5) = 0$$

**B<sub>i</sub> = 0 jour** pour tous les groupes ; aucun groupe d'aliments n'est consommé sur une durée de 7 jours (catastrophe humanitaire)

$$\text{Max SCA} = 7 \times (2+3+1+1+4+4+0,5+0,5) = 112$$

**B<sub>i</sub> = 7 jours** pour tous les groupes ; chaque groupe d'aliments est consommé 7 jours sur 7 (surabondance)

b) Variable 2 : Score de Diversité Alimentaire des Ménages (SDAM)

C'est un indicateur qui « reflète l'accès des ménages à des aliments variés » (Kennedy et *al.*, 2011). Le SDAM a été validé comme variable de substitution de la disponibilité énergétique des ménages (Hoddinott et Yohannes, 2002). Le SDAM reprend les mêmes groupes d'aliments utilisés dans le calcul du SCA, mais avec un groupe distinct pour les aliments riches en vitamine A, sans prendre en compte le groupe « sucre et produits sucrés », et sans utiliser pondération pour les groupes d'aliments. Le ménage enquêté répond si oui (valeur = 1) ou non (valeur = 0) il a consommé un des groupes d'aliments au cours des dernières 24 heures. Les valeurs obtenues sont additionnées pour obtenir le SDAM.

Les groupes d'aliments utilisés dans le calcul du SDAM:

GROUPES D'ALIMENTS	
Céréales et tubercules	<b>Min SDAM = 0</b> Aucun groupe d'aliments n'a été consommé au cours des dernières 24 heures
Végétaux riches en vitamine A	
Autres fruits et légumes	<b>Max SCA = 7</b> Tous les groupes d'aliments ont été consommés au cours des dernières 24 heures
Viande, poissons et œufs	
Légumineuses	
Produits laitiers	
Huiles et matières grasses	

c) Variable 3 : durée de la période de soudure

La période de soudure survient lorsque « les disponibilités en produits vivriers sont épuisées et qu'il faut attendre la récolte suivante » (Memento de l'agronome, 2006). À Madagascar, elle survient généralement au début de la campagne rizicole (octobre) et prend l'appellation de *maitso ahitra*. Cette variable permet de mesurer la stabilité de la sécurité alimentaire d'un ménage sur un an (12 mois). Elle est exprimée en *nombre de mois de soudure sur 12*.

Le ménage enquêté cite les mois durant lesquels ils subissent une période de soudure. La valeur de cette variable peut varier entre **0 mois** (pas de période de soudure = stabilité de la sécurité alimentaire) et **12 mois** (insécurité alimentaire chronique).

- **Méthode d'analyse de données**

La méthode des K-means et l'analyse factorielle discriminante (AFD) ont été appliquées à ces trois variables pour obtenir une classification des EFA. Les classes sont ensuite considérées comme les modalités d'une nouvelle variable qualitative : « niveau d'insécurité alimentaire ».

d) Variable 4 : Disponibilité Énergétique Alimentaire (DEA)

La disponibilité énergétique alimentaire est la qualité de kilocalories disponibles par personne par jour dans une zone géographique donnée (pays ou région) sur une année. Elle est calculée grâce à la méthode du bilan alimentaire. Le bilan alimentaire « décrit tous les facteurs constitutifs de la disponibilité alimentaire totale (...) sur une période de 12 mois » en incluant une évaluation des pertes.

<p>BILAN ALIMENTAIRE (BA) =</p> <p>PRODUCTION + IMPORTATIONS + STOCKS - SEMENCES - ALIMENTATION BÉTAIL - PERTES</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 60%;"> <math display="block">\text{DEA par jour} = \frac{\text{BILAN ALIMENTAIRE}}{\text{EFFECTIF DE LA POPULATION} \times 365}</math> </div>
---

Tableau 1 : Tableau résumé des variables/indicateurs utilisés pour la caractérisation de l'insécurité alimentaire

Pilier de la sécurité alimentaire	Indicateurs / Variables
<b>DISPONIBILITÉ</b>	Disponibilité Énergétique Alimentaire (DEA)
<b>ACCESSIBILITÉ</b>	Score de Consommation Alimentaire (SCA)
<b>QUALITÉ</b>	Score de Diversité Alimentaire des Ménages (SDAM)
<b>STABILITÉ</b>	Durée annuelle de la période de soudure

e) Méthode de classification

Pour vérifier l'existence d'une homogénéité de l'insécurité alimentaire parmi les ménages/individus, une première Classification Ascendance Hiérarchique sera appliquée au jeu de données. L'existence d'une structure en classes permettra de valider la sous-hypothèse 1.1 et procéder à une classification plus fine, qui sera fera par la méthode des K-means combinée l'Analyse Factorielle Discriminante. L'outil de traitement de données est le logiciel XLSTAT.

### 2.2.2.2 « Le recours exclusif aux techniques traditionnelles et archaïques est lié à un faible niveau de sécurité alimentaire »

#### a) Méthode d'analyse

La deuxième étape de vérification de l'hypothèse 1 consiste à vérifier la correspondance entre la variable qualitative « niveau d'insécurité alimentaire » et les variables représentant les caractéristiques socio-économiques des exploitations agricoles familiales. La méthode préconisée pour ce type d'analyse est l'Analyse des Correspondances Multiples. Elle permet de déceler les liaisons entre une ou plusieurs variables qualitatives explicatives et une variable qualitative expliquée. Le logiciel XLSTAT permet de mettre des variables quantitatives en supplémentaire.

#### b) Variables

Les variables suivantes ont été récoltées auprès des EFA enquêtées :

GROUPE DE VARIABLES	LIBELLÉS	TYPE	MODALITÉS
<b>Localisation</b>	District	Qualitatives	
	Commune		
<b>Ménage</b>	Taille du ménage	Quantitatives	
	Nombre d'actifs/taille du ménage		
<b>Mode de faire valoir de la terre</b>		Qualitatives	Direct Mixte Métayage Fermage Prêt
<b>Types de cultures</b>	Riziculture	Qualitatives	Oui Non
	Maïsiculture		
	Racines et tubercules		
	Légumineuses		
	Cultures maraîchères		
	Fruiticulture		
	Cultures de rente		
<b>Techniques agricoles</b>	SRI/SRA	Qualitatives	Oui Non
	Culture en ligne		
	Semences améliorées		
	Agroécologie		
	Outillage amélioré		
	Produits phytosanitaires		
	Lutte antimurine		
	Irrigation		
	Sarclage		
<b>Animaux d'élevage</b>	Boviculture	Qualitatives	Oui Non
	Porciculture		
	Aviculture		

K-means + AFD

<b>Techniques d'élevage</b>	Élevage en enclos	Qualitatives	Oui
	Vaccination		Non
	Prophylaxie		
<b>Organisation paysanne</b>	Appartenance à une OP	Qualitative	Oui Non
<b>Autres AGR</b>	Recours à des AGR agricoles ou non agricoles	Qualitative	Oui Non
<b>Sécurité alimentaire</b>	SCA	Quantitatives	
	SDAM		
	Durée de la soudure		
<b>Sécurité alimentaire</b>	Niveau de sécurité alimentaire	Qualitative	Classe 1 Classe 2 Classe 3 Classe 4

### 2.2.3 Démarche de vérification spécifique à l'hypothèse 2 : « Les problématiques de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana expliquent les orientations stratégiques des projets de développement rural du triennal. »

Il s'agit de mesurer et d'analyser la contribution des projets de développement rural du programme triennal à la sécurité alimentaire en Région Atsinanana, et de confronter cette contribution avec les problématiques de l'insécurité alimentaire.

#### 2.2.3.1 Méthodologie : questionnaire d'évaluation des projets de développement sur leur contribution à la sécurité alimentaire

L'Agence Française de Développement a souhaité développer un outil d'analyse de la contribution de leurs projets à la sécurité alimentaire et nutritionnelle. C'est dans cet objectif qu'a été développé un questionnaire d'évaluation de la contribution des projets à la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Cet outil a été développé par ASPE et BRICAS, de l'unité de recherche Moisa du CIRAD. Deux types de facteurs sont pris en compte par le questionnaire :

1. Les facteurs relatifs à l'importance accordée à l'objectif SAN dans le projet :
  - prise en compte explicite de la SAN dans le cycle de projet
  - réduction des inégalités, attention portée sur les plus vulnérables
2. Les facteurs relatifs aux 6 dimensions de la SAN :
  - sécurité alimentaire (disponibilité, accessibilité, qualité, stabilité)
  - sécurité nutritionnelle (santé et soins)

Le questionnaire comprend une série de 23 questions à choix multiples portant chacune sur un « levier » de la SAN, et dont les réponses sont notées en -1 et 2 :

Score	Traduction du score
- 1	Le projet agit négativement sur le levier
0	Le projet n'agit pas sur le levier
1	Le projet agit positivement sur le levier
2	Le projet influe très positivement sur le levier

Le score total de la contribution du projet à la SAN est obtenu en additionnant les réponses à chaque question. Il est à noter qu'une pondération est appliquée à chaque sous-partie du questionnaire :

Sous-partie du questionnaire	% du score total
prise en compte explicite de la SAN dans le cycle de projet	20 %
réduction des inégalités, attention portée sur les plus vulnérables	20 %
sécurité alimentaire (disponibilité, accessibilité, qualité, stabilité)	40 %
sécurité nutritionnelle ( <i>santé et soins</i> )	20 %

### 2.2.3.2 Analyse en composantes principales

Le tableau de données issu du questionnaire comprend en ligne les projets de développement rural, et en colonne leurs scores pour chaque levier de la sécurité alimentaire (avec le score total pondéré en dernière colonne). Ce tableau de données est assimilable à un ensemble d'individus décrits par des variables numériques, et sera exploité à l'aide d'une analyse en composantes principales (ACP). Le nuage de points permet de visualiser et d'interpréter la relation entre les individus (les projets) et les variables (les leviers de la SAN).

### 3 RÉSULTATS

#### 3.1 Les caractéristiques de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana

##### 3.1.1 Disponibilité : bilan alimentaire

Le bilan alimentaire de la Région Atsinanana montre que la disponibilité énergétique alimentaire (DEA) est de 1 650 kcal par personne par jour à plus ou moins 200 kcal près (Auteur, 2016). La DEA quotidienne par personne en Région Atsinanana est donc inférieure au seuil minimum de 2 100 kcal défini par la FAO, ce qui traduit un déficit de la disponibilité alimentaire.

##### 3.1.2 Accessibilité et Qualité : score de consommation alimentaire (SCA)

Selon la classification de la FAO, le SCA est :

- Pauvre si inférieur à 28 → **14 %** des ménages enquêtés
- Limite entre 28,5 et 42 → **42 %** des ménages enquêtés
- Acceptable si supérieur à 42 → **44 %** des ménages enquêtés

Parmi les 155 ménages enquêtés, le score de consommation alimentaire (SCA) moyen est de 44, et varie entre 16 et 92. Le SCA moyen est donc élevé, mais l'amplitude l'est tout autant ( $92-16 = 72$ ), ce qui reflète une forte inégalité de l'accessibilité et de la qualité de l'alimentation parmi les ménages.

Un SCA "acceptable" se traduit par un bon niveau d'*accessibilité* et de *qualité*. Un SCA "limite" reflète surtout un manque de *qualité* de l'alimentation, tandis qu'un SCA "pauvre" peut être interprété comme un manque à la fois d'*accessibilité* et de *qualité*. La majorité des ménages enquêtés (56 %) fait face à des problèmes d'accessibilité et/ou de qualité alimentaire. Néanmoins, la proportion de ménages qui affichent un SCA Pauvre n'est que de 15 %, contre 42 % pour le SCA Limite.

La valeur du SCA est fortement liée aux groupes d'aliments ayant une pondération élevée :

GROUPE D'ALIMENTS	PONDÉRATION
(1) Céréales et tubercules	2
(2) Légumineuses	3
(3) Légumes	1
(4) Fruits	1
(5) Viande et poisson	4
(6) Produits laitiers	4
(7) Sucre et produits sucrés	0,5
(8) Huiles et matières grasses	0,5

La quasi-totalité des ménages enquêtés (97 %) consomme les groupes « Céréales et tubercules » et « Fruits » quotidiennement, les aliments les plus consommés étant le riz, le manioc, la banane et le fruit à pain. Ces aliments ne sont donc pas impliqués dans les écarts élevés des SCA. Ces écarts sont surtout dus à la consommation ou non des groupes d'aliments à pondération élevée (en rouge). Les aliments appartenant à ces groupes ont la particularité d'être riches en protéines, en micronutriments, et en vitamine A (lait). Le facteur déterminant de la qualité de l'alimentation est donc ici l'accès aux protéines, et le SCA peut être interprété de la manière suivante :

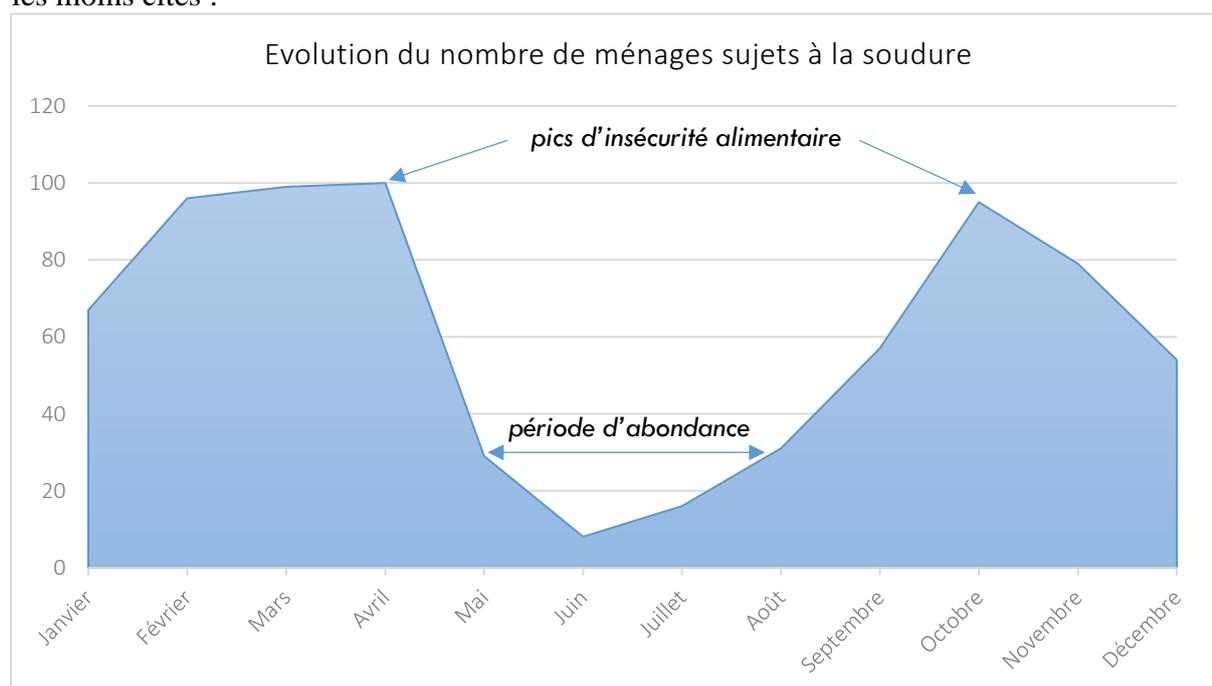
- SCA Acceptable : consommation régulière d'aliments riches en protéines
- SCA Limite : consommation marginale d'aliments riches en protéines
- SCA Pauvre : pas ou très peu de consommation d'aliments riches en protéines

### 3.1.3 Stabilité : durée de la période de soudure

Trois catégories de période de soudure peuvent être distinguées :

- 0 à 3 mois : période soudure inexistante ou courte → insécurité alimentaire saisonnière
- 4 à 6 mois : période de soudure moyenne → insécurité alimentaire saisonnière
- > 6 mois : période de soudure dominante → insécurité alimentaire quasi-chronique

Pour l'échantillon, la durée moyenne est de 4 mois et 21 jours, mais d'importants écarts existent entre les individus. Au cours de l'enquête, les ménages citent les mois durant lesquels ils connaissent une période de soudure. Le graphique suivant met en avant les mois les plus cités et les moins cités :



Graph 1 : Évolution du nombre de ménages sujets à la soudure au cours de l'année

Source : Auteur (2016)

Le graphe 1 illustre l'évolution du nombre de ménages sujets à la soudure au cours de l'année. Deux pics peuvent être observés :

- le pic du mois d'avril, qui précède la récolte du riz inondé de première saison (*vary taogno*) et du riz pluvial (*vary tavy*)

le pic du mois d'octobre, qui précède la récolte du riz inondé de contre saison (*vary ririnina*).

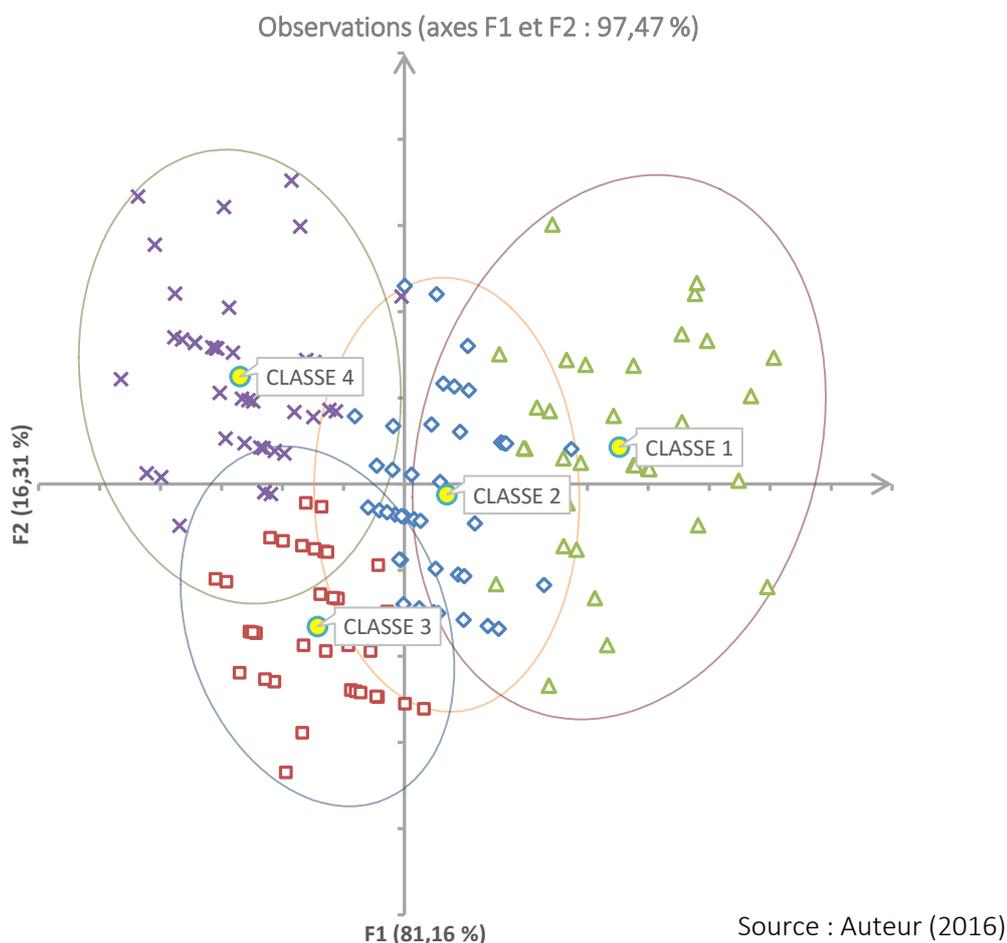
La période d'abondance correspond aux mois de mai, juin, juillet et août grâce aux récoltes issues de deux systèmes de riziculture (inondé et pluvial). Mais cette période coïncide également avec la fête de l'indépendance (26 juin), durant laquelle il est d'usage de dépenser sans compter. La période de soudure s'installe progressivement après les fêtes, et atteint son pic en octobre d'où le terme "Oktobra be".

La période de "clémence" correspond aux mois de décembre et janvier, où se font les récoltes de riz de contre-saison et de litchis. Néanmoins, le nombre de ménages sujets à la soudure est plus important durant cette période, car la riziculture de contre-saison n'est pas réalisée par tous les ménages. De plus, cette période coïncide avec les fêtes de fin d'année, durant laquelle il est également d'usage de dépenser sans compter.

### 3.1.4 Typologie des ménages selon le niveau d'insécurité alimentaire

#### 3.1.4.1 Mesure de la sécurité alimentaire par types de ménages

La méthode des k-means et l'analyse factorielle discriminante ont été appliquées aux variables de mesure de la sécurité alimentaire : SCA, le SDAM et la durée de la soudure. Quatre classes apparaissent pour les 155 ménages enquêtés :

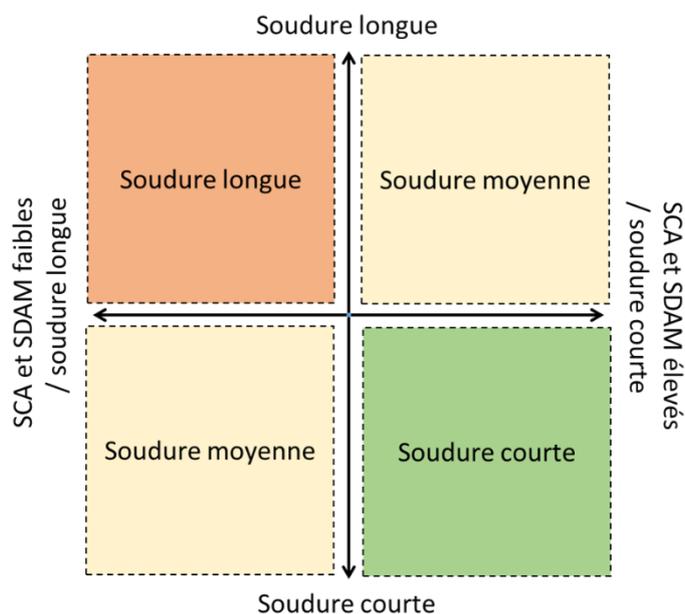


Graph 2 : Typologie des ménages selon le niveau de sécurité alimentaire

#### Interprétation du graphique

Corrélations variables/facteurs :

	F1	F2
<b>SCA</b>	0,8421	- 0,0231
<b>SDAM</b>	0,9060	0,3774
<b>Soudure</b>	- 0,7317	0,6423



### 3.1.4.2 Caractérisation des classes

**Classe 1 : « ménages en sécurité alimentaire »** ; ce sont les ménages qui ont un SCA plus qu'acceptable (supérieur à 60), un SDAM élevé (supérieur à 4) avec une période de soudure courte, voire inexistante (inférieure à 3 mois). Leur alimentation est équilibrée et comprend régulièrement des aliments riches en protéines. Ils représentent 22,5 % de l'échantillon.

**Classe 2 : « ménages en insécurité alimentaire modérée et saisonnière avec diversité alimentaire moyenne »** ; ce sont les ménages qui ont un SCA acceptable (entre 42 et 60) et un SDAM moyen (3 ou 4), et qui vivent une période de soudure de durée moyenne (entre 4 et 6 mois). Ce sont les ménages qui ont de temps en temps accès à des aliments riches en protéines, notamment à du poisson pour les familles de pêcheurs. Ils représentent 30 % de l'échantillon.

**Classe 3 : « ménages en insécurité alimentaire modérée et saisonnière avec une faible diversité alimentaire »** ; ce sont les ménages qui ont un SCA limite (entre 28,5 et 42) et une période de soudure moyenne (entre 4 et 6 mois). Ils se distinguent de la catégorie 2 par leur SCA plus faible qui s'interprète comme une déficience protéino-énergétique, et leur SDAM faible (inférieur à 2) qui se traduit par une alimentation peu variée (déficience de la qualité ou de l'utilisation). Ils consomment peu ou pas d'aliments riches en protéines. Ils représentent 22,5 % de l'échantillon.

**Classe 4 : « ménages en insécurité alimentaire aigüe et chronique »** ; ce sont les ménages qui cumulent un SCA pauvre (inférieur à 28), un SDAM faible (inférieur à 2), et une période de soudure qui s'étend au-delà de 6 mois (les périodes d'insécurité alimentaire sont plus longues que les périodes de sécurité alimentaire). Ils représentent 25 % de l'échantillon.

Le taux d'insécurité alimentaire pour l'échantillon, toutes durées et intensités confondues, est de **77,5 %**. Le tableau suivant résume les caractéristiques de chaque classe :

Tableau 2 : Caractérisation des différentes classes de sécurité alimentaire

Classe	SCA	SDAM	Durée soudure	Proportion
Classe 1	plus qu'acceptable	élevé	courte	22,5 %
Classe 2	acceptable	moyen	moyenne	30 %
Classe 3	limite	faible	moyenne	22,5 %
Classe 4	pauvre	faible	longue	25 %

Source : Auteur (2016)

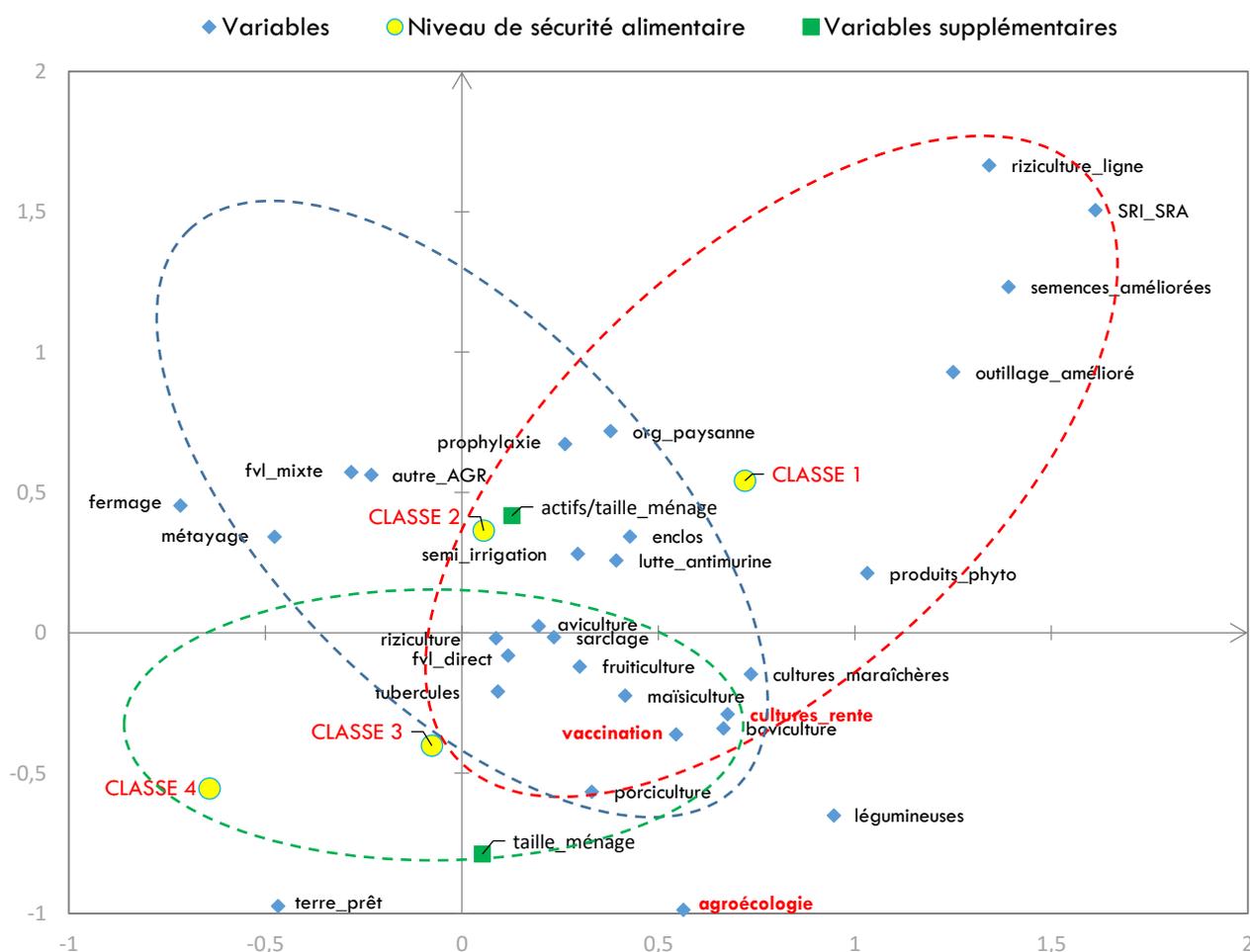
Ainsi, deux formes distinctes d'insécurité alimentaire touchent la population en Région Atsinanana :

- une insécurité alimentaire modérée et saisonnière qui touche la majorité de la population, soit 52,5 % pour l'échantillon. Elle dure entre 4 et 6 mois, de janvier à avril et d'octobre à décembre. Elle est surtout caractérisée par un défaut de la qualité de l'alimentation, en l'occurrence un manque de protéines.
- une insécurité alimentaire aigüe et chronique qui touche un quart de la population, soit 25 % pour l'échantillon. Elle dure en moyenne 8 mois mais peut s'étendre jusqu'à 12 mois. La seule période où l'alimentation est marginalement meilleure est entre mai et août durant la du vary taogno (riz de première saison). Elle est caractérisée à la fois par un manque de disponibilité dû à des récoltes insuffisantes et des moyens de production limités, un manque d'accessibilité principalement dû à l'enclavement qui entraîne des prix élevés, un manque de qualité caractérisée par une alimentation très peu diversifiée dominée par les aliments glucidiques, et un manque de stabilité qui se manifeste par une menace d'insécurité alimentaire quasi-permanente.

## 3.2 Les facteurs de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana

### 3.2.1 Effet des pratiques agricoles et des facteurs socio-économiques sur la sécurité alimentaire des ménages

Par la méthode de l'inertie ajustée (Greenacre et Blasius, 2006), le pourcentage d'inertie expliqué par les axes factoriels F1 et F2 est de 71,34 %, ce qui traduit une bonne qualité de la représentation.



Graph 3 : Influence de différents facteurs socio-économiques sur le niveau de sécurité alimentaire

Source : Auteur (2016)

### 3.2.2 Caractérisation des classes

#### 3.2.2.1 Classe 1

Le graphique met en exergue en haut à droite les techniques agricoles améliorées : SRI et SRA, riziculture en ligne, semences améliorées, et outillage amélioré. Elles caractérisent les individus de la classe 1, dont le niveau de sécurité alimentaire est le plus élevé. Ces pratiques agricoles peuvent donc être associées à une amélioration de la sécurité alimentaire. Toutefois, ces pratiques restent rares même au sein de classe 1 car leurs points représentatifs sont assez

éloignés du barycentre de la classe 1. Les points représentant les variables « utilisation de produits phytosanitaires » (*produits\_phyto*) et « appartenance à une organisation paysanne » (*org\_paysanne*) sont plus proches du barycentre de la classe 1. Ces deux caractéristiques ont donc un effet considérable sur la sécurité alimentaire d'un ménage agricole. Les pratiques comme l'élevage en enclos, la semi-irrigation et la lutte antimurine caractérisent à la fois la classe 1 et la classe 2, et sont également liées à une sécurité alimentaire élevée.

Concernant les variables quantitatives supplémentaires « taille du ménage » et « rapport actifs/taille du ménage », un ménage de taille élevé n'est que faiblement lié à une forte insécurité alimentaire. C'est le rapport élevé ( $> 0,7$ ) entre le nombre d'actifs et la taille du ménage qui est lié à la classe 2, et donc à une sécurité alimentaire présente mais fragile.

### 3.2.2.2 Classe 2

La classe 2 est caractérisée par les modes de faire-valoir indirects de la terre : métayage, fermage, ou mixte (une partie en faire-valoir direct et une partie en faire-valoir indirect). Ce dernier est aussi très lié au recours à d'autres AGR (pêche, artisanat, salariat, etc.) qui sont surtout pratiquées en complément des revenus issus de l'Agriculture. On peut donc affirmer que l'insécurité alimentaire modérée et saisonnière (mais alimentation variée) de la classe 2 est liée à un *manque de terrains cultivables*.

### 3.2.2.3 Classe 3 et classe 4

Ni la classe 3 ni la classe 4 ne sont caractérisées par des techniques agricoles améliorées. Elles ont donc presque exclusivement recours aux techniques traditionnelles, d'où leur faible niveau de sécurité alimentaire.

Il est à remarquer que la variable « recours à la vaccination » est proche des classes 3 et 4, bien que soit une pratique susceptible d'améliorer la sécurité alimentaire. Il s'agit d'une anomalie due à la variable « boviculture ». L'élevage de zébus est une pratique rare en Région Atsinanana, d'où sa position sur le graphe 3. Mais les zébus sont systématiquement vaccinés, contrairement aux autres animaux (porcs, volailles) dont la vaccination est rare (pas de services vétérinaires). La variable *vaccination* est donc liée à la variable *boviculture*, d'où sa position sur le graphique.

La variable *agroécologie* a également une position anormale sur le graphique : c'est une pratique très susceptible d'améliorer la sécurité alimentaire, mais qui ne caractérise aucune classe en particulier (ou à défaut la classe 3). Outre le fait que ce soit une pratique rare, sa position anormale sur le graphique est liée à l'enquête : le terme « agroécologie » est

difficilement traductible en malgache, d'où l'existence d'un biais qui ne permet pas d'interpréter les résultats pour cette variable.

Enfin, le graphe 3 montre que les *cultures de rente* sont des pratiques rares qui étonnamment ne sont pas liées à une sécurité alimentaire élevée. Toutefois, les zones enquêtées ne comprennent pas des zones d'action du projet « commerce équitable », qui se focalise sur l'amélioration des revenus issus des cultures de rente par la structuration des filières d'exportation (litchis, girofle, vanille, etc.).

Tableau 3 : Tableau résumé de l'interprétation de l'ACM

Effet sur la sécurité alimentaire	Pratiques agricoles	Facteurs socio-économiques
<b>Amélioration de la sécurité alimentaire</b>	SRI/SRA Riziculture en ligne Semences améliorées Outillage amélioré Semi-irrigation Produits phytosanitaires Lutte antimurine Élevage en enclos Prophylaxie	Rapport actifs/ménage élevé Organisation paysanne
<b>Sans effet notable sur la sécurité alimentaire</b>	Riziculture Maïsiculture Fruiticultures Sarclage Cultures de rente Cultures maraîchères Culture de légumineuses Culture de tubercules Agroécologie? Boviculture Aviculture Porciculture	Vaccination?
<b>Augmentation de l'insécurité alimentaire</b>	Métayage Fermage Faire-valoir mixte	Taille de ménage élevée AGR non agricoles

Source : Auteur (2016)

### 3.3 Contribution des projets à la sécurité alimentaire

#### 3.3.1 Score de la contribution des projets à la sécurité alimentaire

L'outil développé par le CIRAD à la demande de l'Agence Française de Développement et du MAEDI permet d'attribuer un score à la contribution des projets de développement rural à la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Les scores de contribution des projets varient entre 29 % et 61 %. La contribution globale de l'axe « développement rural » du programme à l'objectif sécurité alimentaire est de 40 %.

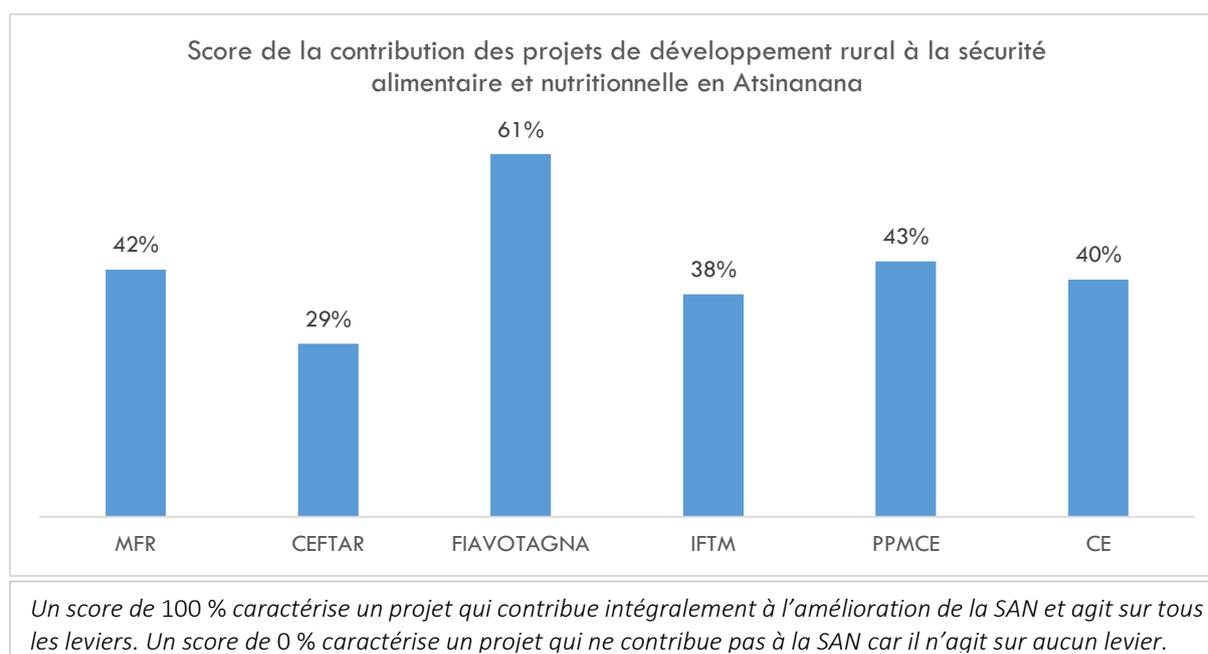


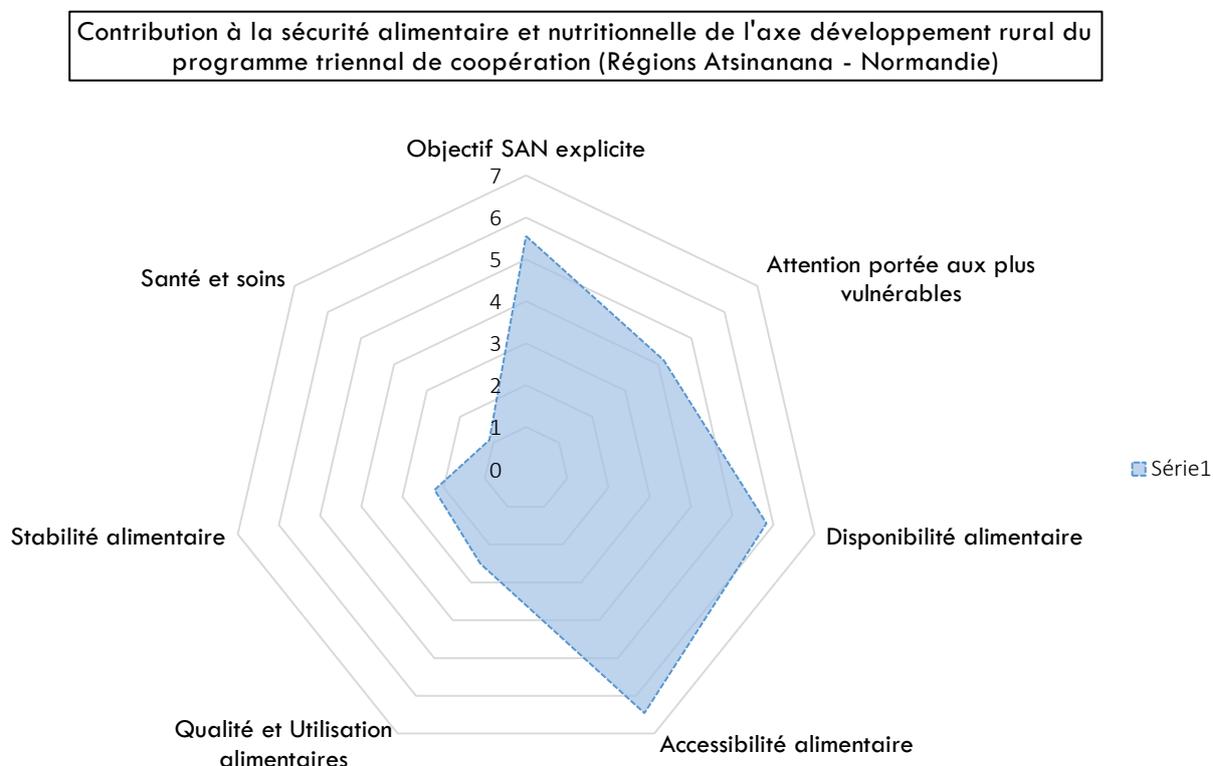
Tableau 4 : Score de la contribution des projets à la SAN

ACRONYME	INTITULÉ DU PROJET	VOLET	SCORE
MFR	Maisons Familiales Rurales	Formation agricole	42 %
CEFTAR	Centre de Formation de Techniciens Animateurs Ruraux	Formation agricole	29 %
Fiavotagna	Renforcement des capacités productives et organisationnelles des familles paysannes de la Région Atsinanana - Fiavotagna	Renforcement de capacités	61 %
IFTM	Centre de formation de paysans modèles	Renforcement de capacités	38 %
PPMCE-SA	Projet Pisciculture Côte Est Madagascar – Sécurité Alimentaire	Appui à la structuration des filières	43 %
CE (Commerce Équitable)	Dispositifs d'appui aux coopératives équitables de la côte Est de Madagascar	Appui à la structuration des filières	40 %

Source : Auteur (2016)

### 3.3.2 Effets sur les leviers de la sécurité alimentaire et nutritionnelle

Le diagramme en radar suivant permet de visualiser les leviers de la SAN sur lesquels agissent les projets :



Graph 4 : Contribution à la SAN de l'axe développement rural du triennal

Source : Auteur (2016)

#### 3.3.2.1 Importance accordée à l'objectif sécurité alimentaire

Selon le questionnaire mis au point par le CIRAD, l'importance accordée par un projet à l'objectif de sécurité alimentaire dépend de :

- l'alignement du projet avec les stratégies locales/régionales de sécurité alimentaire
- l'attention portée aux plus vulnérables et à la réduction des inégalités

Le graph 4 met en évidence un degré élevé d'importance accordée à l'objectif de sécurisation alimentaire. En effet, les objectifs des projets de développement rural coïncident avec les orientations stratégiques du Plan Régional de Développement Rural de la Région Atsinanana (PRDA). Les enjeux principaux du PRDA sont l'amélioration de la sécurité alimentaire et la réduction et la pauvreté.

### 3.3.2.2 Contribution des projets aux 4 piliers de la sécurité alimentaire

Le graphe 4 permet d'affirmer que l'axe développement rural se focalise sur l'amélioration de l'accessibilité et la disponibilité alimentaires.

Le programme agit sur l'accessibilité physique et économique par la création d'emplois, l'amélioration des revenus agricoles, et le renforcement de l'autosubsistance alimentaire. Néanmoins, la contribution à l'accessibilité physique est moins importante.

Le programme agit sur la disponibilité alimentaire en augmentant la production alimentaire dans les zones déficitaires (enclavées, manque de terres arables, etc.), et par la vulgarisation de techniques de production durables (agroécologie, semences améliorées, alternatives aux cultures sur brûlis, etc.). Toutefois, le programme agit peu sur la réduction des pertes post-récoltes.

Les projets ont une contribution moins importante à l'amélioration de la qualité et de la stabilité alimentaires. En effet, les projets ont peu d'effets sur la sécurité sanitaire des aliments, et seules les actions qui améliorent la qualité nutritionnelle (maraîchage, pisciculture) agissent sur le pilier qualité. Enfin, le programme entreprend peu d'activités en vue de la stabilisation des prix alimentaires, ou de la prévention des risques (notamment climatiques et environnementaux) mais se focalise sur la réduction de la vulnérabilité des ménages.

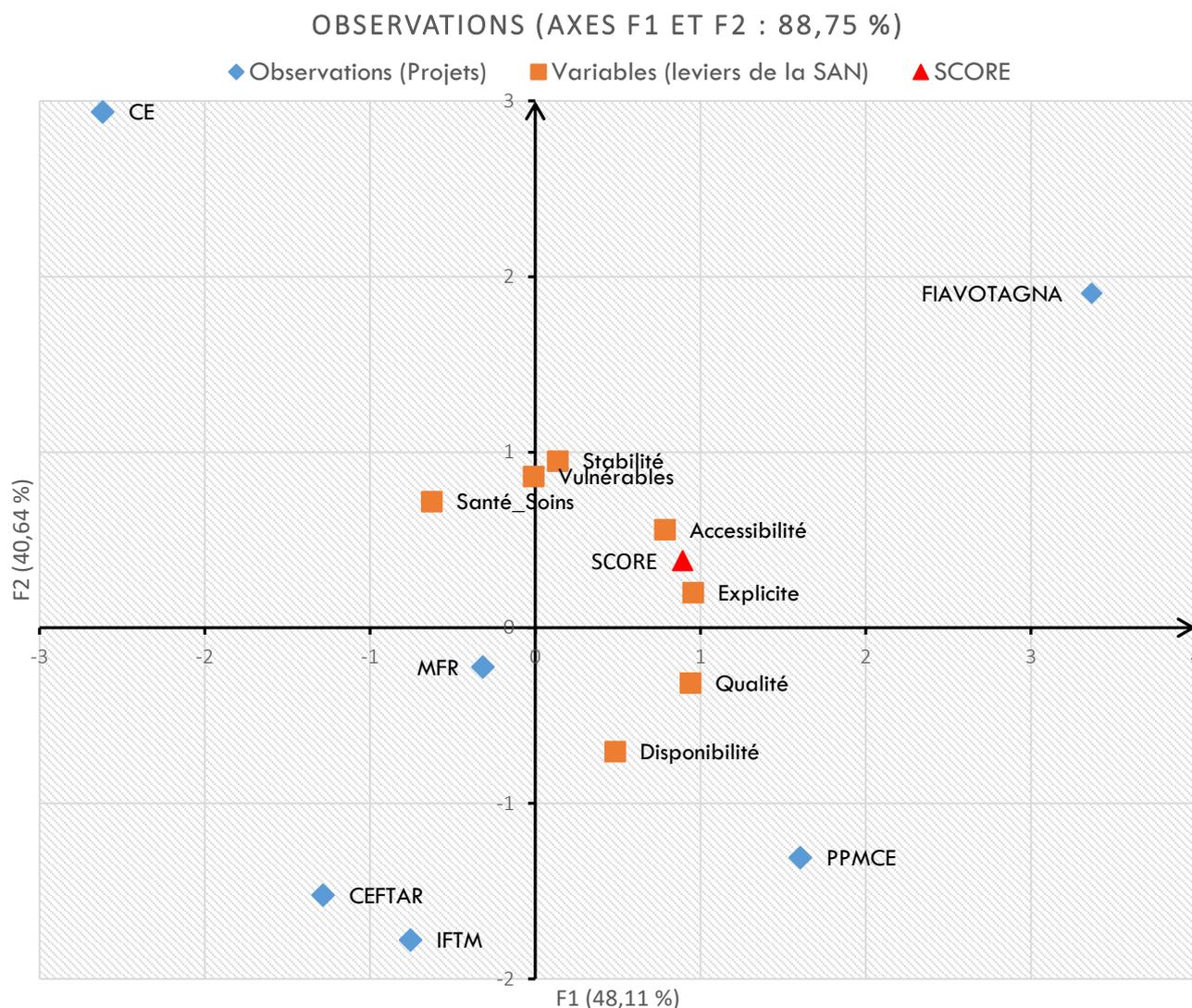
### 3.3.2.3 Contribution à la sécurité nutritionnelle (santé et soins)

La contribution de l'axe développement rural à l'amélioration des piliers santé et soins est marginale. Néanmoins, d'autres axes stratégiques du programme sont dédiés à ces autres leviers de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

### 3.3.3 La variabilité de la contribution des projets à la sécurité alimentaire

Le graphe formé par les axes F1 et F2 contient les nuages de points représentant les individus (les projets) et les variables (les leviers de la SAN). Les axes factoriels expliquent 88,75 % de la variabilité de la contribution des projets de développement rural à la sécurité alimentaire.

L'axe F1 explique les leviers/variables « objectif SAN explicite », « accessibilité » et « qualité », tandis que l'axe F2 explique les leviers/variables « attention portée aux plus vulnérables », « disponibilité », et « stabilité ».



Graph 5 : Contribution des projets aux leviers de la SAN - ACP

Source : Auteur (2016)

À l'exception des projets CEFTAR et IFTM qui agissent sur les mêmes leviers, la majorité des projets agissent sur des leviers différents. Sur le graphique, le projet CE (Commerce Équitable) est opposé au projet PPMCE, et le projet FIAVOTAGNA est opposé aux projets CEFTAR et IFTM.

Cette opposition des projets révèle une complémentarité des projets vis-à-vis des objectifs de sécurité alimentaire : les points représentant les projets ne sont pas rassemblés autour d'un même levier/variable mais sont répartis tout autour du graphique.

Cette structure équilibrée vient contrebalancer la concentration trop importante des activités autour des leviers *disponibilité* et *accessibilité*.

## 4 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

### 4.1 Discussions

#### 4.1.1 L'importance des indicateurs « spécifiques » de mesure de l'insécurité alimentaire

Les résultats mettent en évidence différentes formes d'insécurité alimentaire au sein de l'échantillon. Un quart des ménages n'est pas sujet à l'insécurité alimentaire (ou à une insécurité très légère). La moitié des ménages est sujette à une insécurité alimentaire modérée et saisonnière qui survient deux fois au cours de l'année. Un quart des ménages est sujet à une insécurité alimentaire aigüe et chronique. Ces différentes formes d'insécurité alimentaire mettent en avant la nécessité de développer et d'utiliser des indicateurs plus spécifiques pour mesurer l'insécurité alimentaire et élaborer des interventions appropriées, en d'autres termes, la nécessité de recourir à des indicateurs « moins globalisants » (tels ceux utilisés lors de cette étude) et qui permettent de déceler les subtilités entre les situations de différents groupes de ménages ou d'individus. Cet argument rejoint celui de Barrett (2010), qui explique les divergences entre les différentes descriptions de l'insécurité alimentaire d'une même population, issues de divers échelons d'indicateurs (globaux et spécifiques). Les indicateurs spécifiques (niveau ménage ou niveau individuel) permettent l'élaboration et la mise en œuvre d'interventions ciblées pour chaque forme d'insécurité alimentaire : transitoire ou chronique ou saisonnière ? Modérée ou aigüe ? Sous-nutrition ou manque de diversité alimentaire ? Production alimentaire insuffisante ou prix alimentaires élevés ? En effet, Barrett souligne dans son article que : « le plus important facteur déterminant de l'efficacité des interventions centrées autour de la sécurité alimentaire est probablement la qualité du ciblage. »

#### 4.1.2 L'importance d'un système harmonisé de suivi-évaluation pour la SAN

À la question « est-il prévu d'évaluer l'impact de ce projet sur la sécurité alimentaire ? », seul un projet (Fiavotagna) obtient un score satisfaisant. Le score global de l'axe développement rural pour ce critère est de **30 %**, ce qui est relativement faible puisque que la sécurité alimentaire est explicitement décrite comme un objectif primaire et transversal de cet axe. L'utilité d'un système de suivi-évaluation des impacts sur la sécurité alimentaire est ici mise en évidence. Carletto et Morris (2012) adhèrent à cet argument, en expliquant que « la sécurité alimentaire et nutritionnelle est désormais identifiée comme objectif commun à de nombreux projets de développement, ce qui implique la nécessité d'un système d'indicateurs propres à l'évaluation d'impacts sur la sécurité alimentaire. »

#### 4.1.3 Assurer la sécurité alimentaire en Région Atsinanana : se limiter à la disponibilité et l'accès?

En matière de contribution à la sécurité alimentaire, les résultats montrent que les projets de développement rural du programme triennal se focalisent sur les leviers *disponibilité* et *accessibilité*. La Région Atsinanana fait face effectivement face à d'importants problèmes en matière de disponibilité et d'accès à l'alimentation, ce qui d'une part permet de justifier la focalisation sur ces leviers. Néanmoins, Haddad et *al.* (1995) affirment qu'une amélioration de l'accès à la nourriture, même suffisante et de qualité adéquate, ne suffit pas à assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Ces auteurs mettent l'accent sur les synergies entre l'insécurité alimentaire et l'exposition aux maladies : l'insécurité alimentaire (qui se manifeste par la malnutrition) entraîne un affaiblissement des défenses immunitaires de l'organisme, mais inversement, une exposition chronique aux maladies pathogènes peut être à l'origine d'une mauvaise assimilation des nutriments et aboutir à l'insécurité alimentaire. La notion de « *leaking bucket effect* » ou « effet du seau qui fuit » est ici mise en évidence : « l'impact sur le statut nutritionnel attribuable à l'amélioration de l'accès à l'alimentation peut être annihilé par un manque d'accès aux services de santé, à l'éducation, à l'assainissement, et à l'eau potable. » À long terme, la problématique de sécurité alimentaire ne doit donc pas être cloisonnée aux questions de disponibilité et d'accessibilité, ou en d'autres termes, se limiter aux questions agricoles.

#### 4.1.4 L'agriculture durable, pivot de la sécurité alimentaire en Région Atsinanana

Les résultats montrent une corrélation entre un niveau élevé de sécurité alimentaire (classe 1 ou classe 2) et le recours à des techniques agricoles durables et plus productives (SRI, SRA, outillage manuel amélioré, semences améliorées, prophylaxie, etc.). La structuration d'organisations paysannes (coopératives, associations, groupements) est également identifiée comme un facteur fortement associé à un niveau élevé de sécurité alimentaire. Il est possible d'affirmer que la diffusion de ces techniques est le résultat de travaux de vulgarisation menés par divers organismes de développement, dont la coopération décentralisée.

Le renforcement de la sécurité alimentaire, du moins en milieu rural, dépend donc d'une vulgarisation efficace de ces techniques. Cette affirmation rejoint les conclusions de Conway et Toenniessen (2003) dans leurs travaux sur « la science pour la sécurité alimentaire en Afrique ». Ces auteurs affirment que pour atteindre la sécurité alimentaire, les agriculteurs *africains* doivent intensifier leur production agricole par des méthodes issues des avancées

provenant de la génétique (ex : semences améliorées) et de l'agroécologie, en d'autres termes, des méthodes qui ne requièrent que de faibles augmentations de la charge de travail et du capital financier. Conway désigne cette approche par le terme « *Doubly Green Revolution* » ou « double révolution verte », qui consiste à intensifier la production alimentaire tout en préservant l'environnement (Conway, 1998). De même, les travaux de Brown et Funk (2008) sur « la sécurité alimentaire face au changement climatique » aboutissent à la conclusion que les semences améliorées, les fertilisants, et la mise en valeur de la terre, associés à une bonne gouvernance, mèneront à la sécurité alimentaire.

#### 4.1.5 La problématique des semences certifiées

L'utilisation des semences améliorées a été identifiée comme une pratique exclusive aux EFA à niveau élevé de sécurité alimentaire (Classe 1). De nombreux projets de développement agricole vantent l'augmentation de la production issue de la vulgarisation des semences améliorées et/ou certifiées (Tshiebue, 2011). Mais le succès de la vulgarisation de ces semences repose aussi sur une communication adéquate : les semences certifiées sont généralement plus chères que les semences classiques, et ce prix élevé peut décourager les producteurs si l'intérêt même des semences certifiées est mal approprié par la population.

#### 4.1.6 Insécurité alimentaire, foncier et compléments de revenus

Les modes de valorisation indirects du capital foncier (fermage, métayage, prêt) ont été identifiés comme corrélés avec l'insécurité alimentaire. Les ménages se trouvant dans cette situation sont alors obligés de recourir à d'autres activités pour atténuer leur insécurité alimentaire (Classe 2), et ceux qui ne peuvent se le permettre voient leur insécurité alimentaire s'aggraver (Classe 3 et Classe 4). Les travaux de Janin (2001) sur l'insécurité alimentaire rurale en Côte d'Ivoire confirment effectivement que « la capacité à générer des revenus complémentaires » est un « élément-clé » de la sécurité alimentaire d'un ménage. Toutefois, Janin affirme également que le mode d'accès au capital foncier n'est pas une variable déterminante du niveau de sécurité alimentaire, ce qui contraste avec les résultats de la présente étude, et cela bien que les caractéristiques liées aux fonciers soient très similaires avec le cas en Côte d'Ivoire : « prédominance de la transmission successorale [des terres], homogénéité ethnique, faible variation des superficies cultivées. »

#### 4.1.7 Le rôle des légumineuses dans la sécurité alimentaire

La culture des légumineuses est une pratique assez rare en Région Atsinanana, qui est essentiellement pratiquée par des ménages à niveau élevé de sécurité alimentaire (classe 1). On

peut également supposer ici l'existence d'une corrélation. Ainsi, la FAO a décrété l'année 2016 « *année internationale des légumineuses* » pour leur contribution avérée à la sécurité alimentaire. Les légumineuses sont effet des aliments « hautement nutritifs », de par leur richesse en protéines, en micronutriments et en vitamines B, en fibres alimentaires. Leur durée de conservation élevée en fait une source de revenus importante pour les agriculteurs, et les résidus et coproduits issus de leur transformation peuvent servir de fertilisants et fourrages (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015).

#### 4.1.8 Contribution du commerce équitable à la sécurité alimentaire

En guise de rappel, un score de 100 % caractérise un projet qui contribue intégralement à l'amélioration de la SAN et agit sur tous les leviers. Un score de 0 % caractérise un projet qui ne contribue pas à la SAN car il n'agit sur aucun levier. Le score de contribution à la sécurité alimentaire du projet « Commerce Équitable » (CE) est de **40 %**. La contribution du projet CE à la sécurité alimentaire repose sur l'amélioration des revenus des producteurs de cultures d'exportations. Ces producteurs étaient jusqu'alors démunis et sujets à l'insécurité alimentaire car ils n'avaient pas un accès direct aux débouchés rémunérateurs, alors accaparés par les acteurs économiques intermédiaires (collecteurs, transformateurs, exportateurs). Cette amélioration des revenus contribue directement à l'augmentation de l'accès économique aux aliments, aux services de santé, à l'éducation, et indirectement à l'amélioration de la qualité et de la stabilité alimentaire par l'augmentation du pouvoir d'achat et de la capacité d'épargne.

Mais le score moyen du projet CE (40 %) se justifie car il n'agit pas sur le levier disponibilité. En effet, les cultures d'exportation ne sont pas prises en compte dans l'évaluation dans des disponibilités alimentaires, parce qu'elles ne sont pas consommées localement, et la plupart des produits ne sont pas des denrées alimentaires de base (café, girofle, litchis, épices). De plus, la sécurité alimentaire reste un objectif secondaire du projet.

Dans son article sur les effets pervers du don humanitaire, Chastang (2008) défend le commerce équitable comme un vecteur de sécurité alimentaire en offrant une alternative viable aux dons qui « nuisent aux politiques locales » des pays en développement. Plus que de l'aide humanitaire, le commerce équitable est ici illustré comme une méthode de développement à double sens, d'une part pour le producteur qui voit ses revenus augmenter, et d'autre part pour le consommateur qui a accès à des produits de bonne qualité plus respectueux de l'environnement et de la dignité humaine.

#### 4.1.9 Pisciculture et sécurité alimentaire

Le Projet Pisciculture Côte Est Madagascar (PPMCE) enregistre un score de contribution à la sécurité alimentaire de 43 %, très similaire à celui du projet CE. Les leviers sur lesquels agit le projet PPMCE sont toutefois très différents de ceux du projet CE. En effet, le PPMCE agit surtout sur les leviers disponibilité et qualité, en augmentant la production de poissons d'eau douce dans les zones enclavées cibles. De plus, la sécurité alimentaire est un objectif primaire et explicite du projet, ce qui a pour effet d'augmenter son score global. Par contre, l'attention portée par le projet aux populations les plus vulnérables reste discutable, car l'installation des bassins de pisciculture nécessite des investissements conséquents. Le rôle de la pisciculture comme levier de la sécurité alimentaire dans les pays en développement est largement accepté dans la littérature, pour ne citer que Bokeloh (2002) ou Tacon (2001).

#### 4.1.10 Cultures maraîchères, petit élevage, et sécurité alimentaire

La pratique des cultures maraîchères apparaît également dans les résultats comme une caractéristique liée à un niveau élevé de sécurité alimentaire (Classe 1). Denrées alimentaires rares en Région Atsinanana du fait de la rareté des semences, les légumes sont à la fois un facteur de diversification alimentaire (effet sur le levier qualité) et une source de revenus (effet sur l'accessibilité, la santé et les soins) pour les producteurs. Le peu de main-d'œuvre et d'investissements que requièrent les cultures maraîchères les rend accessibles aux populations les démunies, notamment les femmes, qui sont privilégiées dans le cadre du projet FIAVOTAGNA (renforcement des capacités paysannes). Leur seul inconvénient est la nécessité du recours aux produits phytosanitaires pour lutter contre les ravageurs, mais qui peuvent être remplacés par l'agroécologie. Le petit élevage (volailles) offre également les mêmes avantages (cycle de production court, peu de main-d'œuvre et d'investissement, grande valeur ajoutée, amélioration de la qualité de l'alimentation) et les mêmes inconvénients (vulnérabilité aux maladies et aux vols, nécessite services vétérinaires qui ne sont pas toujours disponibles). Bognini (2010), en conclusion de ses travaux sur l'impact des cultures maraîchères en milieu rural au Burkina Faso, stipule que la littérature sur ce sujet est assez pauvre, et arrive à la conclusion que les cultures maraîchères améliorent effectivement les revenus des producteurs, mais n'améliorent que partiellement le régime alimentaire de la population locale à cause des risques liés à l'utilisation d'intrants chimiques et aux résidus de pesticides. Les conclusions de Bognini sur les cultures maraîchères et la sécurité alimentaire rejoignent donc celles de la présente étude.

#### 4.1.11 Vulgarisation agricole et sécurité alimentaire, efficacité de l'effet "tache d'huile"?

Les projets de formation agricole (MFR, CEFTAR et IFTM) ont des scores de contribution à la sécurité alimentaire sensiblement similaires (respectivement 42 %, 29 % et 38 %). Ces trois projets agissent en effet sur les mêmes leviers : disponibilité et accessibilité, avec pour particularité pour l'IFTM et les MFR de porter plus d'attention aux populations vulnérables : jeunes déscolarisés, femmes.

Le point commun entre ces trois projets est l'objectif de vulgarisation. Deux approches distinctes sont alors développées : l'effet tache d'huile d'une part (MFR, IFTM), et le conseil à l'exploitation d'autre part (CEFTAR). Le principe de l'effet tache d'huile est le suivant : « dans tout processus d'innovation il existe des leaders et que, ces leaders ayant été les premiers touchés par l'information, et les premiers à adopter la nouvelle technique, celle-ci se diffuse ensuite tout naturellement autour d'eux, au moins au sein du groupe social sur lequel ils ont une influence. » (Jollivet, 1987). Mais si cette approche est privilégiée par de nombreux projets de vulgarisation agricole et de formation agricole, elle n'en reste pas moins critiquée. Christian (2013) affirme même que privilégier une poignée d'agriculteurs « élite » accentue les clivages entre groupes sociaux, en privilégiant le développement d'une minorité au détriment de la population.

#### 4.1.12 Le biais de l'approche « paysan leader » lors de l'évaluation d'impacts

La vulgarisation agricole par « tache d'huile », qui consiste à appuyer des paysans influents dans leurs groupes sociaux pour que leurs acquis les innovations qui leur ont été transmises se répandent telle une tache d'huile au sein de leur communauté, peut également engendrer un biais lors de l'évaluation d'impacts. En effet, Carletto et Morris (2012) stipulent que pour qu'une évaluation soit pertinente, le groupe de bénéficiaires et le groupe témoin doivent présenter les mêmes caractéristiques. Or, ces paysans leaders présentent généralement des caractéristiques différentes du paysan lambda (niveau de vie plus élevé, plus de moyens, plus de capitaux). Procéder à une évaluation d'impacts en comparant le niveau de sécurité alimentaire du groupe de paysans leaders bénéficiaire du projet, à celui d'un groupe de paysans lambdas constitue donc un biais qu'il est important de prendre en considération.

## 4.2 Recommandations

Compte tenu des discussions précédentes, les recommandations suivantes ont pour objectif d'améliorer la contribution du programme triennal à la sécurité alimentaire en Région Atsinanana.

### 4.2.1 Sur l'axe « développement rural » du programme

#### 4.2.1.1 Préciser la population cible

Différents niveaux de sécurité alimentaire existent au sein de la population, ce qui implique des interventions adaptées pour chaque catégorie. En effet, la qualité du ciblage est définie comme « le plus important facteur déterminant de l'efficacité des interventions centrées autour de la sécurité alimentaire » (Barrett, 2010). Afin de renforcer l'objectif transversal de sécurisation alimentaire, il serait intéressant pour le programme de préciser le niveau d'insécurité alimentaire de la population cible. La population cible primaire pourrait être la Classe 2 et la Classe 3, qui correspondent davantage à l'approche du triennal (formation agricole, renforcement de capacités, conseil à l'exploitation, appui aux filières), et la population cible secondaire serait la Classe 4 dont les besoins relèvent davantage de l'aide humanitaire que des actions de développement.

#### 4.2.1.2 Développer un système de suivi-évaluation spécifique à l'objectif SAN

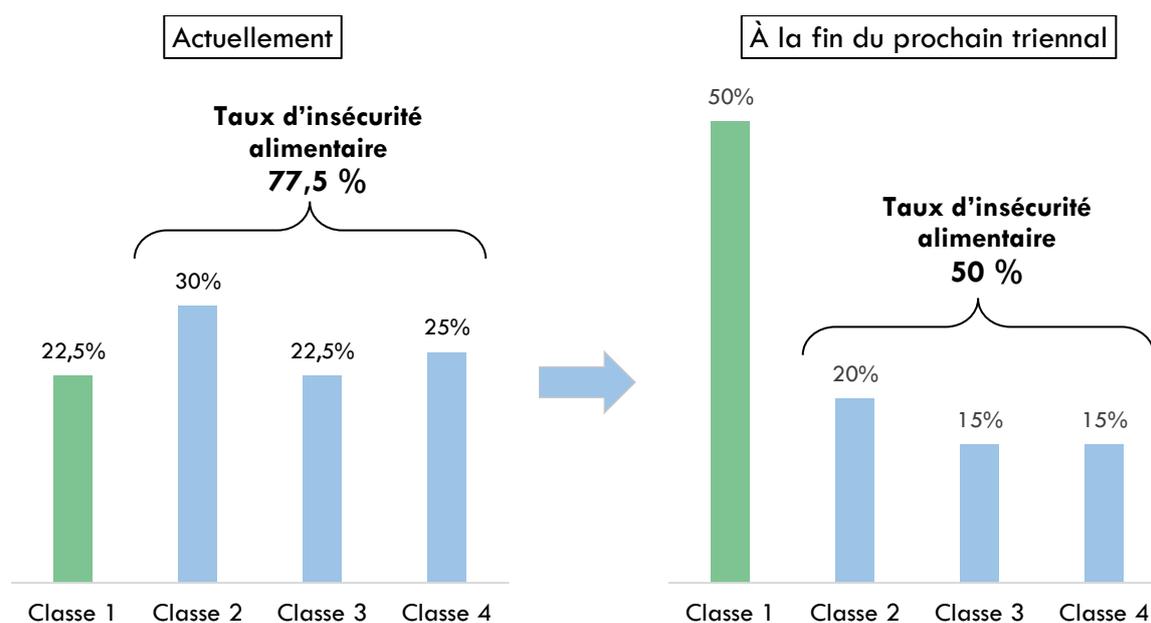
Un système d'évaluation de résultats et d'impacts spécifique à l'objectif sécurité alimentaire contribuerait au renforcement de cet objectif. L'efficacité de ce système repose sur la définition d'objectifs précis et le choix d'indicateurs pertinents.

#### 4.2.1.3 Définir un objectif global chiffré

À partir de l'échantillon, en considérant qu'il soit représentatif de la Région Atsinanana, il est possible d'extrapoler la proportion des différentes classes d'insécurité alimentaire pour la population d'Atsinanana. Cette information permet également de définir un objectif précis pour la sécurité alimentaire. Sachant que l'insécurité alimentaire touche 77,5 % de la population, tous niveaux de sécurité alimentaire confondus, l'objectif de sécurité alimentaire consiste donc à réduire ce pourcentage. Un objectif de 50 % de taux d'insécurité alimentaire (réparti selon le graphique ci-dessous) paraît faisable et réaliste pour un nouveau programme d'une durée de trois ans. Cet objectif se déclinerait de la manière suivante :

- réduction de l'insécurité alimentaire de Classe 2 de 10 %
- réduction de l'insécurité alimentaire de Classe 3 de 7,5 %

- réduction de l'insécurité alimentaire de Classe 4 de 10 %.



Source : Auteur (2016)

Figure 1 : Objectif global pour la sécurité alimentaire du prochain programme triennal (2016-2018)

#### 4.2.1.4 Définir des sous-objectifs pour chaque dimension de la SAN

L'objectif global du prochain triennal pour la sécurité alimentaire qui est réduire le taux d'insécurité alimentaire de 77,5 % à 50 % peut être décomposé en sous-objectifs propres à chaque dimension de la sécurité alimentaire et nutritionnelle :

AXE DÉVELOPPEMENT RURAL ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE Objectifs transversaux liés à la SAN et communs aux projets					
DISPONIBILITÉ	ACCESSIBILITÉ	QUALITÉ / UTILISATION	STABILITÉ	SANTÉ	SOINS
Augmentation de la production alimentaire	Augmentation de la rentabilité des AGR rurales	Augmentation de la diversité alimentaire	Développement des techniques agricoles durables	Amélioration de l'environnement sanitaire	Diminution du temps de travail et augmentation du temps libre
Réduction des pertes post-récoltes	Amélioration des circuits commerciaux	Amélioration de la sécurité sanitaire	Réduction de la vulnérabilité	Amélioration des services de santé	Amélioration de l'éducation
	Renforcement des populations les plus démunies			Amélioration de l'accès aux services de santé	

Source : Auteur (2016)

Figure 2 : Sous-objectifs transversaux liés à la SAN et communs aux projets de développement rural

#### 4.2.1.5 Définir des indicateurs adaptés aux actions du programme contribuant à la SAN

Concernant les projets de développement rural, des indicateurs adaptés doivent permettre de quantifier les trois aspects suivants :

1. la provision de nouveaux services par le projet
2. l'utilisation de ces nouveaux services par les bénéficiaires primaires et secondaires
3. l'impact de ses services sur leur sécurité alimentaire

Cette méthode implique de connaître au préalable un lien de causalité plus ou moins certain entre le service, son utilisation et l'impact sur la sécurité alimentaire, d'où l'intérêt de connaître les liens existant entre différentes activités menées dans le cadre des projets, et les sous-objectifs associés avec les dimensions de la sécurité alimentaire.

Les évaluations d'impacts sur la sécurité alimentaire requièrent également l'existence d'un groupe témoin et/ou de données initiales pour permettre de comparer une situation avant-projet et après-projet. Les résultats de la présente étude peuvent servir de données initiales.

### 4.2.2 Sur les projets de développement agricole et rural

#### 4.2.2.1 Évaluer l'efficacité du système de vulgarisation agricole

L'approche « vulgarisation par effet tache d'huile » est employée par presque tous les projets de développement rural, notamment ceux qui portent sur la formation agricole ou le renforcement de capacités. Compte tenu des limites associées à cette approche dans la littérature (inertie au changement, faible impact, accentuation des inégalités), il serait intéressant de procéder à une évaluation de l'efficacité de cette approche. À défaut, les projets de développement rural qui adoptent cette approche pourraient intégrer l'indicateur « nombre de personnes atteintes par l'effet tâche d'huile » pour donner un ordre de grandeur.

#### 4.2.2.2 Améliorer l'appui post-formation par l'accès au crédit

De nombreux paysans bénéficiaires du renforcement de capital humain (formation agricole, renforcement de capacités, vulgarisation agricole) se trouvent dans l'incapacité de mettre en pratique leurs acquis par manque de capital financier. L'amélioration de l'accès au crédit rural permettrait de pallier cet obstacle.

#### 4.2.2.3 Développer la filière « semences certifiées »

L'inaccessibilité des semences de qualité est une problématique majeure en Région Atsinanana. Bien que certains producteurs de semences améliorées et certifiées aient été mis en place, leur prix élevé de reste injustifié pour la majorité des paysans, limitant leur utilisation et leur impact.

Ainsi, le développement d'une dynamique de marché pour la filière « semences certifiées » requiert au préalable une sensibilisation de la population sur l'intérêt de ces semences. Elle repose également sur la mise en place d'un système de recherche et développement pour faire évoluer l'offre (qualité et quantité) en fonction des besoins. Ce rôle pourrait être adossé à l'IFTM.

#### 4.2.2.4 Améliorer l'accès aux intrants et à l'outillage agricole

Outre les semences, l'accès aux autres intrants (engrais, produits phytosanitaires) et à l'outillage agricole rudimentaire reste un obstacle pour de nombreux agriculteurs. Pour y remédier, le développement d'un système de crédit-vente pourrait être instauré via une collaboration étroite avec les institutions de microfinance.

## CONCLUSION

L'insécurité alimentaire concerne près de 80 % des ménages ruraux en Région Atsinanana. Outre le manque de surface cultivable et l'indisponibilité des intrants, elle est étroitement liée aux techniques archaïques utilisées en agriculture et en élevage. Ce travail a permis de déceler trois formes d'insécurité alimentaire en Région Atsinanana. Les deux premières formes surviennent deux fois au cours de l'année, aux alentours des mois d'avril et octobre, et durent entre 4 et 6 mois. Mais ces deux formes se distinguent par leur intensité : la première forme est une forme légère d'insécurité alimentaire causée par une déficience de la qualité alimentaire, tandis que la deuxième est une forme est une insécurité alimentaire plus sévère, caractérisée à la fois par un manque d'accessibilité et de qualité alimentaires, notamment pour les aliments riches en protéines (viande, poisson, produits laitiers). Ces deux formes touchent respectivement 30 % et 22,5 % des ménages enquêtés. La troisième forme d'insécurité alimentaire se distingue par son état quasi permanent (plus de 8 mois), et par son intensité particulièrement aigüe. Elle englobe à la fois des problèmes de disponibilité, d'accessibilité et de qualité alimentaires, et touche 25 % des ménages enquêtés.

Les projets de développement rural du programme de coopération entre la Région Atsinanana et les Régions Normandie et Auvergne-Rhône-Alpes ont pour leitmotiv de contribuer au recul de l'insécurité alimentaire par la diffusion de techniques agricoles durables et plus performantes. Différentes approches ont été développées qui se résument en trois volets : formation agricole, renforcement de capacités, et appui à la structuration des filières agricoles.

En réponse à la problématique qui était de montrer comment une analyse transversale peut contribuer à renforcer la stratégie de développement rural du prochain programme de coopération, ce travail a permis d'identifier la population cible des projets, de définir un objectif global chiffré et des sous-objectifs pour chaque dimension de la SAN, et de lancer la réflexion sur la mise en place d'un système de suivi-évaluation propre à l'objectif de sécurité alimentaire.

Les résultats montrent que le recours aux techniques archaïques, le manque de terres cultivables, l'indisponibilité des intrants et l'inaccessibilité des services agricoles et vétérinaires sont les principaux facteurs de l'insécurité alimentaire. Ce qui permet de valider l'hypothèse 1, selon que les facteurs socio-économiques intrinsèques des exploitations familiales agricoles (EFA) en Région Atsinanana déterminent leur niveau de sécurité alimentaire.

L'insécurité alimentaire en Région Atsinanana se distingue par son caractère cyclique, comprenant deux pics durant les mois d'avril et d'octobre, et par son intensité allant de modérée

à aigüe. Cette insécurité alimentaire concerne tous les piliers, que ce soit la disponibilité, l'accessibilité, la qualité/l'utilisation, la stabilité, la santé ou les soins. La contribution des projets de développement rural du triennal à la sécurité alimentaire est focalisée sur les piliers disponibilité et accessibilité. La notion de hiérarchie des piliers de la SAN (il faut satisfaire la disponibilité avant de satisfaire l'accessible, et ainsi de suite) justifie cette approche focalisée sur les deux premiers piliers. Néanmoins, le peu d'effets sur les autres piliers (qualité/utilisation, stabilité, santé, soins) ne permet de valider que partiellement l'hypothèse 2, selon que les problématiques de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana expliquent les orientations stratégiques des projets de développement rural du triennal.

Les objectifs du travail de recherche ont été atteints. Les résultats obtenus permettent de mettre en lien certaines caractéristiques socio-économiques des ménages ruraux avec leur niveau de sécurité alimentaire, et d'en tirer des conclusions et des recommandations quant aux approches les plus efficaces et efficientes dans la lutte contre l'insécurité alimentaire par le renforcement des capacités productrices des paysans. Le travail sur terrain a renforcé la pertinence de la problématique dans la mesure où des résultats significatifs associés aux projets menés par la coopération décentralisée ont été observés malgré l'existence de nombreuses pistes d'amélioration, ce qui conforte la nécessité de réorienter les stratégies du programme en fonction des constats faits sur le terrain.

Ce travail a été mené uniquement sur les projets de développement rural, la sécurité alimentaire étant un objectif transversal à ces projets. Une perspective intéressante serait d'étendre l'analyse à l'ensemble du programme, dans l'optique de faire de la sécurité alimentaire un objectif transversal de tous les projets. Cette extension permettrait de valoriser la contribution à la SAN de projets focalisés sur des thématiques autres que l'agriculture, comme l'eau et l'assainissement, la santé, ou le tourisme.

## BIBLIOGRAPHIE

### ARTICLES DE COLLOQUE

**Agence Française de Développement**, 2014. Les nouvelles formes de coopération décentralisée : quelles formes, quels moyens ? *In* Conférence « Idées pour le développement ». 10 Juillet 2014, Parlement européen (Bruxelles).

**Bonnet, P., Lancelot, R., Seegers, H., et Martinez, D.**, 2011. Contribution des activités vétérinaires à la sécurité alimentaire mondiale pour les aliments issus des animaux terrestres et aquatiques. *In* 79ème session générale de l'Organisation mondiale de la santé animale. 22-27 mai 2011. Mai 2011, Paris.

### ARTICLES DE REVUE

**Barrett, C.B.**, 2010. Measuring Food Insecurity. *Science*, volume 327, n° 5967. p. 825-828

**Bidou, J.-E., Droy, I., et Fauroux, E.**, 2008. Communes et régions à Madagascar: De nouveaux acteurs dans la gestion locale de l'environnement. *Mondes en développement*, volume 141, n° 1. p. 29

**Brown, M.E., et Funk, C.C.**, 2008. Food Security Under Climate Change. *Science*, volume 319, n° 5863. p. 580-581

**Bruegel, M., et Stanziani, A.**, 2004. Pour une histoire de la « sécurité alimentaire ». *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, volume no51-3, n° 3. p. 7-16

**Chastang, S.**, 2008. Toutes les manières de rater un don humanitaire. *Revue du MAUSS*, n° 31. p. 318-347

**Conway, G., et Toenniessen, G.**, 2003. Science for African food security. *Science*, volume 299, n° 5610. p. 1187

**Gherzi, G., et Martin, F.**, 1996. Pour une approche renouvelée et intégrée de la sécurité alimentaire. *Agroalimentaria*, n° 2. Date de consultation : 29/10/2015. Disponible sur : <[http://ecotropicos.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/centros\\_investigacion/ciaal/agroalimentaria/anum2/articulo2\\_2.pdf](http://ecotropicos.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/centros_investigacion/ciaal/agroalimentaria/anum2/articulo2_2.pdf)>

**Hoddinott, J.**, 1999. Operationalizing household food security in development projects: an introduction. International Food Policy Research Institute Washington, USA, Date de consultation : 28/10/2015. Disponible sur : <[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnach723.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnach723.pdf)>

**Janin, P.**, 2001. L'insécurité alimentaire rurale en Côte d'Ivoire : une réalité cachée, aggravée par la société et le marché. *Cahiers Agricultures*, volume 10, n° 4. p. 233-41

**Jollivet, M.**, 1987. Vingt ans apres : questions de recherches atuelles sur le developpement agricole. *Les cahiers du GERDAL*, p. 7-16

**Peltier, M.**, 1970. Les dénominations variétales du riz cultivé (*Oryza sativa* L.) à Madagascar. *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée*, volume 17, n° 12. p. 469-486

**Pinstrup-Andersen, P.**, 2009. Food security: definition and measurement. *Food Security*, volume 1, n° 1. p. 5-7

**Rabearimanana, L.**, 1987. La promotion de la caféiculture sur la côte est de Madagascar dans les années 1950. Résultats économiques et répercussions sur le niveau de vie du petit planteur malgache. *Revue française d'histoire d'outre-mer*, volume 74, n° 274. p. 55-69

**Turyahabwe, N., Kakuru, W., Tweheyo, M., et Tumusiime, D.M.**, 2013. Contribution of wetland resources to household food security in Uganda. *Agriculture & Food Security*, volume 2, n° 1. p. 5

**Venet, T.**, 2011. Indicateurs du bien-être, une mise en oeuvre tronquée. *Savoir/Agir*, volume 16, n° 2. p. 95–102

## CHAPITRES DE LIVRE

**Carletto, C., et Morris, S.S.**, 2012. Designing Methods for Monitoring and Evaluating Food Security and Nutrition Interventions. *In Food Security in Practice: Methods for Rural Development Projects*. p. 103-114.

**Châtaignier, J.-M.**, 2014. Madagascar : le développement contrarié. *In Madagascar : anatomie d'un état de crise*. p. 107-124.

**Ramilison, A.**, 1985. La production caféière à Madagascar. *In Omaly sy anio (hier et aujourd'hui)*. p. 339-359.

## VIDEO

**Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2015. Les légumineuses, des cultures importantes pour la sécurité alimentaire. <https://www.youtube.com/watch?v=00OqsuG31RE>

## LIVRES

**Agence Française de Développement, Région Île-de-France, et ARENE**, 2013. L'économie sociale et solidaire, un atout pour la coopération décentralisée. AFD, Île-de-France, ARENE, Paris : 98 p.

**Amy, S., Ekin, B., Doris, W., Nilam, P., Yisehac, Y., Purnima, M., et Jennifer, T.**, 2014. Indice de la faim dans le monde 2014: Le défi de la faim invisible. *Intl Food Policy Res Inst* : 60 p. ISBN 978-0-89629-960-3.

**Aragrande, M., et Argenti, O.**, 1998. L'étude des SADA (Systemes d'approvisionnement et de distribution alimentaires) des villes dans les pays en développement: guide methodologique et operationnel. *Food & Agriculture Org.*, Rome : 156 p. ISBN 978-92-5-204206-8.

**Banque Mondiale**, 2004. Décentralisation à Madagascar. *World Bank*, Washington, D.C. : ISBN 978-0-8213-5853-5.

**Banque Mondiale**, 2006. Repositioning nutrition as central to development: a strategy for large scale action (M Shekar, R Heaver, et Y-K Lee, Eds.). *Banque Mondiale*, Washington, DC : 246 p. ISBN 978-0-8213-6399-7.

**Bardach, J.E.**, 1997. Sustainable Aquaculture. John Wiley & Sons : 274 p. ISBN 978-0-471-14829-6.

**Belieres, J.-F., Bonnal, P., Bosc, P.-M., Losch, B., Marzin, J., et Sourisseau, J.-M.**, 2014. Les agricultures familiales du monde : définitions, contribution et politiques publiques. Agence Française de Développement, Paris (France) : 195 p.

**CFSI, et Cités Unies France**, 2010. Coopération décentralisée et alimentation en Afrique : Agriculture et développement rural. Cités Unies France, Paris : 124 p. ISBN 978-2-916500-22-5.

**Christian, N.**, 2013. Être agriculteur aujourd'hui: L'individualisation du travail des agriculteurs. Editions Quae : 291 p. ISBN 978-2-7592-1955-1.

**Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale**, 2014. Pratiques pour un investissement responsable dans l'agriculture et les systèmes alimentaires. FAO, Rome : 27 p.

**Commission nationale de la coopération décentralisée, Direction générale de la coopération internationale et du développement, Ministère des affaires étrangères, et Délégation pour l'action extérieure des collectivités locales**, 2006. Guide de la coopération décentralisée: échanges et partenariats internationaux des collectivités territoriales. Documentation française, Paris : ISBN 978-2-11-005762-4.

**Conway, G.**, 1998a. The doubly green revolution: food for all in the twenty-first century. Comstock Pub. Associates, Ithaca, N.Y : 334 p. ISBN 978-0-8014-8610-4.

**Conway, G.**, 1998b. The doubly green revolution: food for all in the twenty-first century. Comstock Pub. Associates, Ithaca, N.Y : 334 p. ISBN 978-0-8014-8610-4.

**Conway, G.**, 1998c. The doubly green revolution: food for all in the twenty-first century. Comstock Pub. Associates, Ithaca, N.Y : 334 p. ISBN 978-0-8014-8610-4.

**Escofier, B., et Pagès, J.**, 2008. Analyses factorielles simples et multiples: objectifs, méthodes et interprétation. Dunod, Paris : ISBN 978-2-10-051932-3.

**FAO**, 1999. Femmes rurales et sécurité alimentaire. FAO, Rome : ISBN 978-92-5-204129-0.

**FAO**, 2008. Cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire. Manuel technique version 1.1. FAO, Rome : 72 p. ISBN 978-92-5-206027-7.

**FAO**, 2012. Cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire. Manuel technique version 2.0. FAO, Rome : 133 p. ISBN 978-92-5-207284-3. Date de consultation : 18/01/2016. Disponible sur : <<http://public.ebib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=3239264>>

**Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge**, 2005. Comment évaluer la sécurité alimentaire : guide pratique pour les sociétés nationales africaines. Fédération internationale des sociétés de la Croix Rouge et du Croissant Rouge, Genève (Suisse) : 71 p.

**Ferraton, N., Touzard, I., Challemel du Rozier, E., et Le Capitaine, E.**, 2008. Comprendre l'agriculture familiale diagnostic des systèmes de production. Quae ; CTA ; Presses agronomiques de Gembloux, Versailles; Wageningen; Gembloux : ISBN 978-2-7592-0339-0.

**FIDA**, 1999. Sécurité alimentaire des ménages et rôle des hommes et des femmes (Aide-mémoire pour la conception des programmes et des projets). FIDA, Rome : 20 p.

**FIDA, FAO, et PAM**, 2012. Les coopératives agricoles contribuent à la sécurité alimentaire et au développement rural. FIDA, FAO, PAM, Rome : 6 p. Date de consultation : 31/12/2015. Disponible sur : <<http://www.fao.org/docrep/016/ap431f/ap431f.pdf>>

**Goossens, F.**, 1997. Aliments dans les villes : rôle des SADA dans la sécurité alimentaire de Kinshasa. FAO, Rome : 75 p.

**Herbel, D., Crowley, E., Ourabah Haddad, N., et Lee, M.**, 2013. Des institutions rurales innovantes pour améliorer la sécurité alimentaire. FIDA, FAO, Rome (Italie) : 119 p. ISBN 978-92-5-206898-3.

**Hoddinott, J., et International Food Policy Research Institute (Washington)**, 2001. Food security in practice: Methods for rural development projects. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C. : ISBN 978-0-89629-713-5.

**Hoddinott, J., et Yohannes, Y.**, 2002. Dietary diversity as food security indicator. Washington, DC : 47 p.

**Hulse, J.H.**, 1995. Science, agriculture et sécurité alimentaire. NRC Research Press : 284 p. ISBN 978-0-660-95109-6.

**Kennedy, G., Ballard, T., Dop, M.C., et European Union**, 2011. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity. Food and Agriculture Organization of the United Nations, [Rome] : ISBN 978-92-5-106749-9.

**Klennert, K., et InWEnt, Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH (Eds)**, 2006. Assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle: actions visant à relever le défi global ; manuel de référence. InWEnt, Feldafing : 232 p. ISBN 978-3-937235-87-5.

**Losch, B., Fréguin-Gresh, S., et White, E.T.**, 2013. Transformations rurales et développement : les défis du changement structurel dans un monde globalisé. Agence Française de Développement, Montreuil (France) : 270 p. ISBN 978-2-326-00022-3.

**MAEDI, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (France), et Groupe de recherche et d'échanges technologiques**, 2009. Mémento de l'agronome. Ed. Quae ; GRET, [Versailles]; [Paris] : ISBN 978-2-7592-0357-4.

**OECD**, 2013. Sécurité alimentaire mondiale : Défis pour le système agricole et agro-alimentaire. Editions OCDE, Paris : 177 p. ISBN 978-92-64-20134-7.

**Pinstrup-Andersen, P., Rosegrant, M.W., et others**, 2001. The unfinished agenda: perspectives on overcoming hunger, poverty, and environmental degradation. Intl Food Policy Res Inst : Date de consultation : 23/03/2016. Disponible sur : <[http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=efiO4FIY-fIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=%22food+security,+adequate+care+for+mothers+and%22+%22\(for+the+quality+of+the+health+environment\).+It+also%22+%22the+norm\)+in+the+developing+world+as+a+whole+fell%22+&ots=NZ\\_J8864sc&sig=kEUFYxW3mG-op8QmKqM-67Lde3A](http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=efiO4FIY-fIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=%22food+security,+adequate+care+for+mothers+and%22+%22(for+the+quality+of+the+health+environment).+It+also%22+%22the+norm)+in+the+developing+world+as+a+whole+fell%22+&ots=NZ_J8864sc&sig=kEUFYxW3mG-op8QmKqM-67Lde3A)>

**Quisumbing, A.R., Brown, L.R., Feldstein, H.S., Haddad, L., et Pena, C.**, 1995. Women : the key to food security. IFRPI, Washington, D.C. : 22 p.

**Roche, D.**, 2007. Rédiger et soutenir un mémoire avec succès. Eyrolles : 110 p. ISBN 978-2-212-53927-1.

**Ruf, F., et Blanc-Pamard, C.**, 1992. La transition caféière : Côte est de Madagascar. Quae : 330 p. ISBN 978-2-7592-1557-7.

**Sphere Project, et Fernández, I.**, 2004. Charte humanitaire et normes minimales pour les interventions lors de catastrophes. Le Projet Sphère : Oxford : Distrib. : Oxfam Publishing, Genève 19 (CP 372, 1211) : ISBN 978-0-85598-511-0.

**Swindale, A., et Bilinsky, P.**, 2005. Household Dietary Diversity Score (HDDS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide. Washington, DC : 9 p.

**Tercier, N.S., et Sottas, B.**, 2000. La sécurité alimentaire en questions: dilemmes, constats et controverses. KARTHALA Editions : 276 p. ISBN 978-2-84586-033-9.

The Coping Strategies Index : Field Method Manual, 2008. USAID ; CARE, Washington, D.C. : 47 p.

**Tshiebue, G.N.**, 2011. Projets de développement agricole, dynamiques paysannes et sécurité alimentaire: Essai d'analyse transversale et systémique de la rencontre entre les Actions globales et les Initiatives locales au Kasai occidental (R.D. Congo). Presses univ. de Louvain : 420 p. ISBN 978-2-87463-280-8.

## PAGES WEB

**Ambassade de France à Madagascar**, 2014a. La coopération décentralisée franco-malgache *In* La France à Madagascar [en ligne]. Date de consultation : 28/12/2015. Disponible sur : <<http://www.ambafrance-mada.org/La-cooperation-decentralisee-1727>>

**Ambassade de France à Madagascar**, 2014b. La coopération décentralisée franco-malgache - La France à Madagascar *In* Site web de l'ambassade de France à Madagascar [en ligne]. Date de consultation : 26/12/2015. Disponible sur : <<http://www.ambafrance-mada.org/La-cooperation-decentralisee-1727>>

**Ambassade de France à Madagascar**, 2015. Coopération - La France à Madagascar *In* Coopération franco-malgache [en ligne]. Date de consultation : 28/12/2015. Disponible sur : <<http://www.ambafrance-mada.org/-Cooperation,414->>

**Cités Unies France**, La coopération décentralisée : c'est quoi ? *In* Site web de Cités Unies France [en ligne]. Date de consultation : 28/12/2015. Disponible sur : <<http://www.cites-unies-france.org/-C-est-quoi->>

**Les systèmes alimentaires territorialisés : quelle contribution à la sécurité alimentaire** | Académie d'Agriculture de France, [en ligne]. Date de consultation : 30/10/2015. Disponible sur : <<http://www.academie-agriculture.fr/seances/les-systemes-alimentaires-territorialises-quelle-contribution-la-securite-alimentaire>>

**Manual for bottom-up-approach in Food Security interventions: analysis of target groups** by H. Beerlandt and S. Huysman, [en ligne]. Date de consultation : 03/12/2015. Disponible sur : <[http://www.ifad.org/hfs/tools/hfs/bsfpub/manual\\_toc.htm](http://www.ifad.org/hfs/tools/hfs/bsfpub/manual_toc.htm)>

OCDE, 2014. Les chiffres de l'aide publique au développement à Madagascar (OCDE) *In* La France à Madagascar [en ligne]. Date de consultation : 28/12/2015. Disponible sur : <<http://www.ambafrance-mada.org/Les-chiffres-de-l-aide-publique-au>>

**Part III - Thematic Reviews: Increasing the Contribution of Aquaculture for Food Security and Poverty Alleviation**, [en ligne]. Date de consultation : 23/03/2016. Disponible sur : <<http://www.fao.org/docrep/003/ab412e/ab412e30.htm>>

**Right to Food: Cohérence des réponses en matière de sécurité alimentaire : intégration du droit à l'alimentation dans les initiatives internationales et régionales relatives à la sécurité alimentaire**, [en ligne]. Date de consultation : 29/10/2015. Disponible sur : <<http://www.fao.org/righttofood/our-work/projets-actuels/rtf-global-regional-level/fr/>>

**Sécurité alimentaire - CIRAD**, [en ligne]. Date de consultation : 28/12/2015. Disponible sur : <<http://www.cirad.fr/nos-recherches/themes-de-recherche/securite-alimentaire/que-fait-le-cirad>>

**Site web de la Région Haute-Normandie**, 2013. Coopération avec la Province de Tamatave (Madagascar) - Nos actions de solidarité internationale - Europe - Solidarité internationale - LES ACTIONS - Région Haute Normandie *In* Site web de la Région Haute-Normandie [en ligne]. Date de consultation : 28/12/2015. Disponible sur : <<http://www.hautenormandie.fr/LES-ACTIONS/Europe-Solidarite-internationale/Nos-actions-de-solidarite-internationale2/Cooperation-avec-la-Province-de-Tamatave-Madagascar>>

**Sommet Mondial de l'Alimentation**, 1996. Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale *In* Site web de l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture [en ligne]. Date de consultation : 27/12/2015. Disponible sur : <<http://www.fao.org/docrep/003/W3613F/W3613F00.HTM>>

**UNESCO**, Forêts humides de l'Atsinanana - UNESCO World Heritage Centre [en ligne]. Date de consultation : 17/01/2016. Disponible sur : <<http://whc.unesco.org/fr/list/1257>>

**World Food Programme**, 2015. History of the United Nations World Food Programme *In* Official Website of the World Food Programme [en ligne]. Date de consultation : 27/12/2015. Disponible sur : <<http://www.wfp.org/about/corporate-information/history>>

## TEXTES DE LOIS

**Haute Cour Constitutionnelle - Madagascar**, 2004. Loi N° 2004-001 du 17 juin 2004 relative aux Régions. 17 Juin 2004.

**Haute Cour Constitutionnelle - Madagascar**, 2007. Arrêt n°01-HCC/AR du 27 avril 2007 portant proclamation des résultats officiels du référendum du 4 avril 2007 relatif à la révision de la Constitution. 27 Avril 2007.

**Haute Cour Constitutionnelle - Madagascar**, 2014. Loi Organique n°2014-018 régissant les compétences, les modalités l'organisation et de fonctionnement des Collectivités Territoriales Décentralisées, ainsi que celles de la gestion de leurs propres affaires. 2014.

## DIAPORAMA

**Rastoin, J.-L., et Kroll, J.-C.**, 2011. Quelle gouvernance pour la sécurité alimentaire européenne et mondiale ?

## RAPPORTS

**Aspe, C., et Bricas, N.**, 2012. Prise en compte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans les projets de développement - Etude VISA. 79 p.

**Badjeck, B., Ibrahima, N.C., et Slaviero, F.**, 2013. Mission FAO/PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar. FAO, PAM, Rome. 76 p. Disponible sur : <http://www.fao.org/gIEWS/>

**Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale**, 2012. S'entendre sur la terminologie : « sécurité alimentaire ; sécurité nutritionnelle ; sécurité alimentaire et nutrition ; sécurité alimentaire et nutritionnelle ». CSA, Rome. 17 p.

**FAO**, 2013. Programme italien pour la sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest : bonnes pratiques et leçons apprises sur le développement des chaînes de valeur. FAO, Ministère italien des affaires étrangères et de la coopération internationale, Rome. 41 p.

**Haddad, L., Bhattarai, S., Immink, M.D.C., Kumar, S.K., et Slack, A.T.**, 1995. More than food is needed to achieve good nutrition by 2020. International Food Policy Research Institute (IFPRI). Date de consultation : 23/03/2016. Disponible sur : <http://econpapers.repec.org/paper/fpr2020br/25.htm>

**ICHAOU, A., BARRE, A.C., et ABDYOU, M.**, 2015. La sécurité alimentaire des ménages ruraux sahéliens au Niger. Rapport projet PASAM. AFD, AVSF, ONG Karkara.

**INSTAT**, 2013. Enquête nationale sur l'emploi et le secteur informel. INSTAT, Antananarivo.

**INSTAT, et PNUD**, 2013. Enquête nationale sur le suivi des objectifs du millénaire pour le développement. INSTAT, PAM, Antananarivo.

**Lambert, A., et Seydou, I.**, 2013. Capitaliser sur la mise en œuvre des projets de sécurité alimentaire et nutritionnelle : partage d'expériences issues de projets ONG co-financés par l'Union européenne au Mali. Délégation de l'Union Européenne en République du Mali ; République du Mali - Ministère des Affaires Étrangères et de la Coopération Internationale. 27 pages.

**Ministère malgache de l'économie et de la planification**, 2015. Rapport sur la coopération au développement. Antananarivo.

**PAM**, 2008. Food consumption analysis : calculation and use of the food consumption score in food security analysis. PAM, Rome.

**PAM**, 2014. Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle, et de la Vulnérabilité (AGSANV). PAM, INSTAT, Antananarivo.

**PRD Atsinanana**, 2015. Plan Régional de Développement - Région Atsinanana. Tamatave.

## MÉMOIRES ET THÈSES

**Bognini, S.**, 2010. Cultures maraîchères et sécurité alimentaire en milieu rural. Master II : Université d'Ouagadougou, Ouagadougou. 150 p.

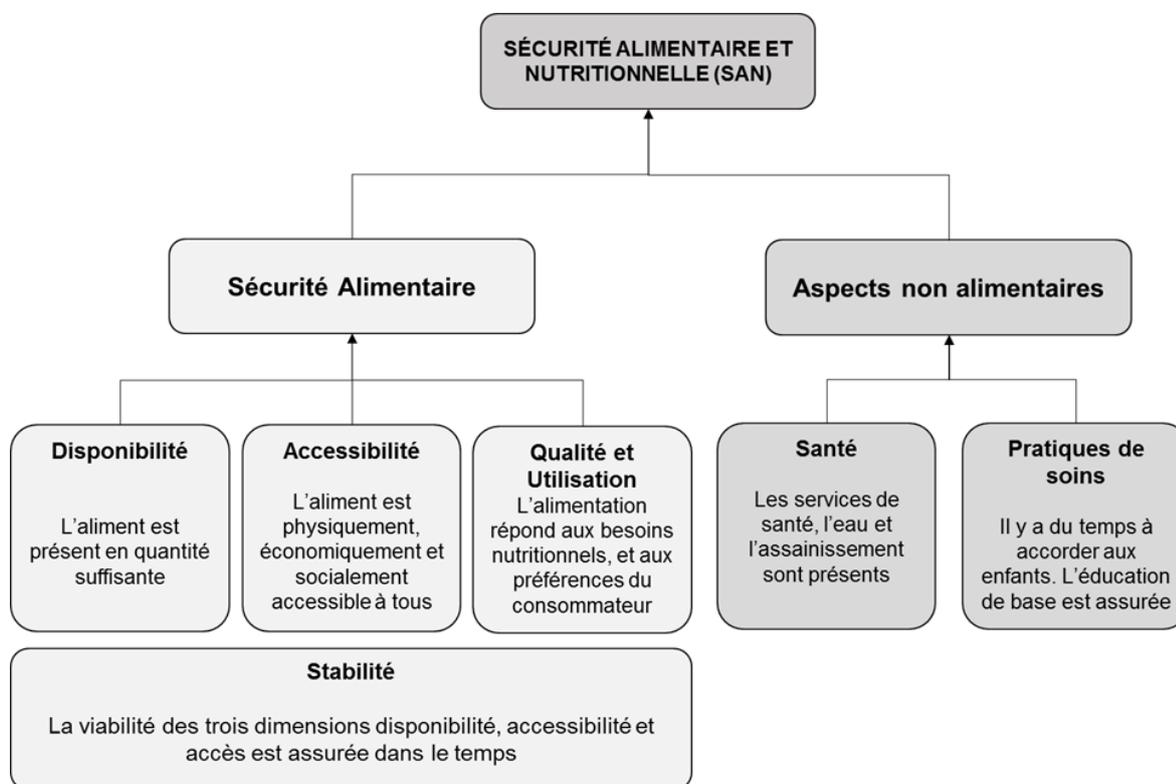
**Lerebour, M.**, 2013. Amélioration de la mise en œuvre des activités génératrices de revenus dans les programmes de la Croix-Rouge française afin d'accroître la sécurité alimentaire et les moyens d'existence des populations vulnérables. Mémoire de fin d'études : Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, Beauvais. 88 p.

**Weyland, I.**, 2015. Sécurité alimentaire et changement climatique : quelles stratégies de développement local pour le renforcement des capacités de l'agriculture paysanne ? ISTOM, Cergy-Pointoise. 110 p.

## ANNEXE 1 : LE MODÈLE CAUSAL DE LA SAN

Les six facteurs déterminants de la sécurité alimentaire et nutritionnelle étant connus (disponibilité, accessibilité, qualité/utilisation, stabilité, santé, soins), il est possible de développer un **modèle causal** de la SAN. Il s'agit d'une représentation schématique qui met en évidence l'interdépendance entre les six facteurs déterminants de la SAN. Le modèle causal est un outil clé de l'analyse de la contribution d'une action, d'un projet, ou d'un programme à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Modèle causal de la SAN, adapté d'ASPE C. et BRICAS N. (2012)

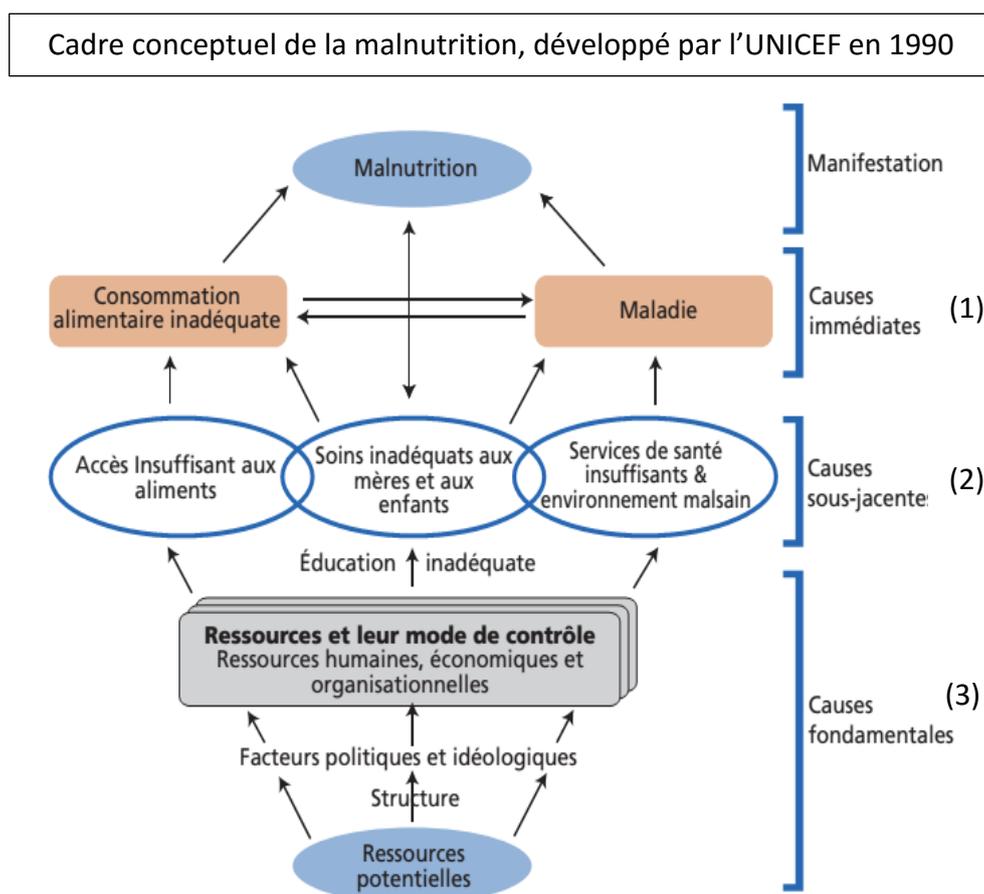


Source : Auteur (2016)

## ANNEXE 2 : LE CADRE CONCEPTUEL DE LA MALNUTRITION

Connaître les facteurs déterminants de la SAN ne suffit pas à l'élaboration d'interventions. Pour décider *sur quels déterminants agir* et *quelles actions entreprendre*, il est important de connaître les *causes* de l'insécurité alimentaire, dont la manifestation ultime est la **malnutrition**. Pour ce faire, on a recours à un **cadre conceptuel** de la malnutrition. La malnutrition est définie comme un état pathologique résultant « de carences, d'excès, ou de déséquilibres dans la consommation de macronutriments et micronutriments » et de facteurs non alimentaires liés à l'état physiologique, à l'environnement, et à la pauvreté.

Cette autre représentation schématique met en exergue les causes immédiates, sous-jacentes et fondamentales de la malnutrition, et permet à la fois d'identifier les origines de l'insécurité alimentaire et de faciliter la prise de décisions dans le choix des actions correctives à entreprendre.

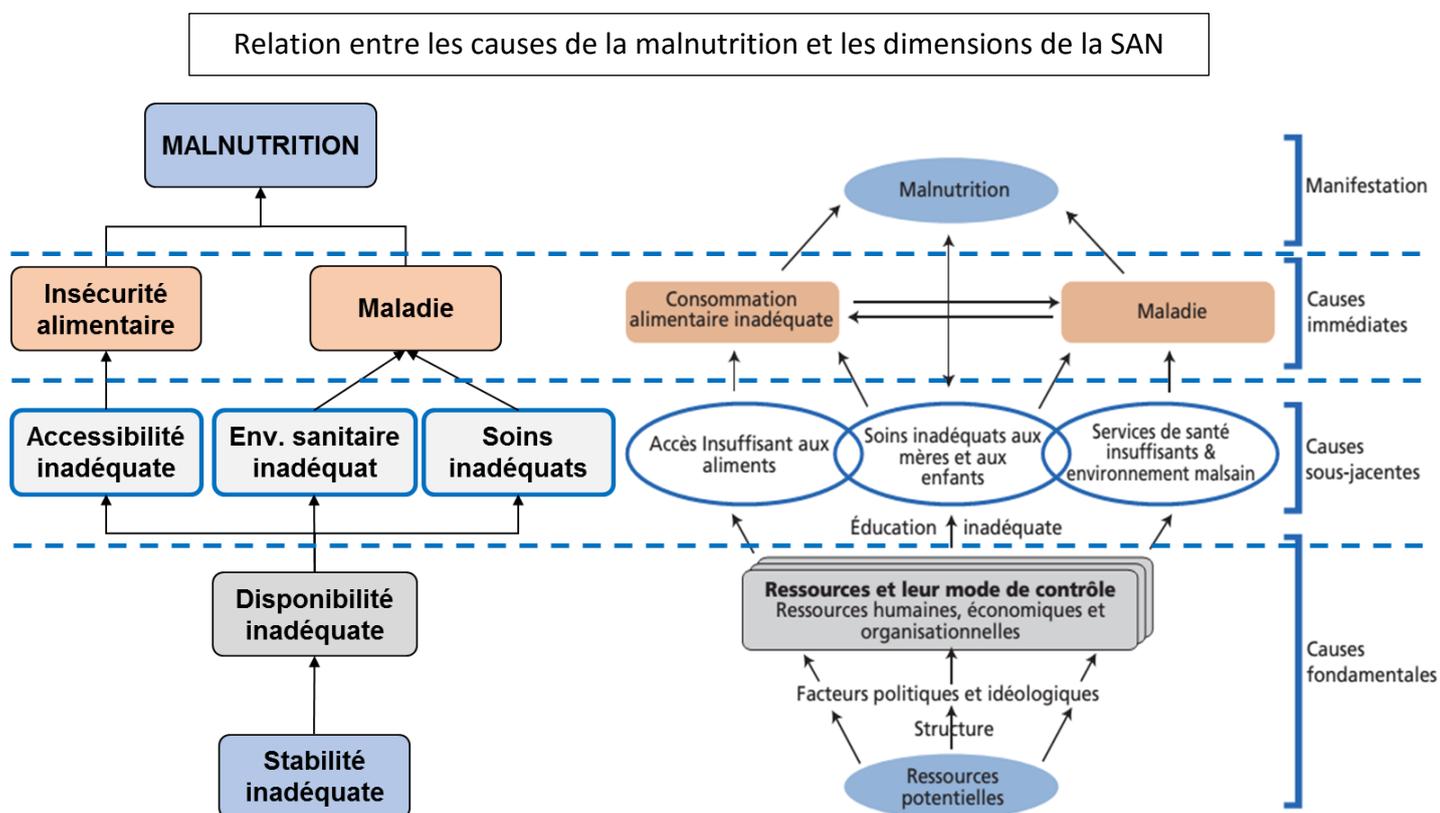


Source : UNICEF (1990)

Les **causes immédiates** (1) de la malnutrition sont l'**insécurité alimentaire** et/ou la **maladie**, qui peuvent elles-mêmes être interconnectées. Les **causes sous-jacentes** (2) sont elles-mêmes

à l'origine des causes immédiates, et ce sont des problèmes d'**accessibilité**, de **santé** et de **capacités de soins** (ex : *ne pas avoir assez de revenus pour s'acheter de la nourriture est une cause sous-jacente de la malnutrition, et la conséquence directe qui est de ne pas pouvoir manger à sa faim est une cause immédiate de la malnutrition*). Les **causes fondamentales** (3) de la malnutrition sont des problèmes liés aux dimensions **disponibilité** et **stabilité**, dont la relation avec les problèmes alimentaires est moins évidente et nécessite une analyse plus poussée (ex : *des crises sociopolitiques, des institutions étatiques fragiles, ou une pression anthropique élevée sur les ressources naturelles peuvent être des causes fondamentales de l'insécurité alimentaire*).

Cette relation entre les dimensions de la SAN et les différents niveaux de causes de la malnutrition (qui est la manifestation physique de la SAN) peut être résumée ainsi :



Source : UNICEF et auteur (2016)

### ANNEXE 3 : LES DIFFÉRENTS NIVEAUX/PHASES DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Connaître les causes de la malnutrition est une étape importante de l'élaboration de stratégies adaptées pour lutter contre celle-ci. Toutefois, ces informations doivent être complétées avec les *caractéristiques* de cette insécurité alimentaire, c'est l'**analyse de la sécurité alimentaire**. Pour réaliser une telle analyse, trois caractéristiques sont à prendre en compte :

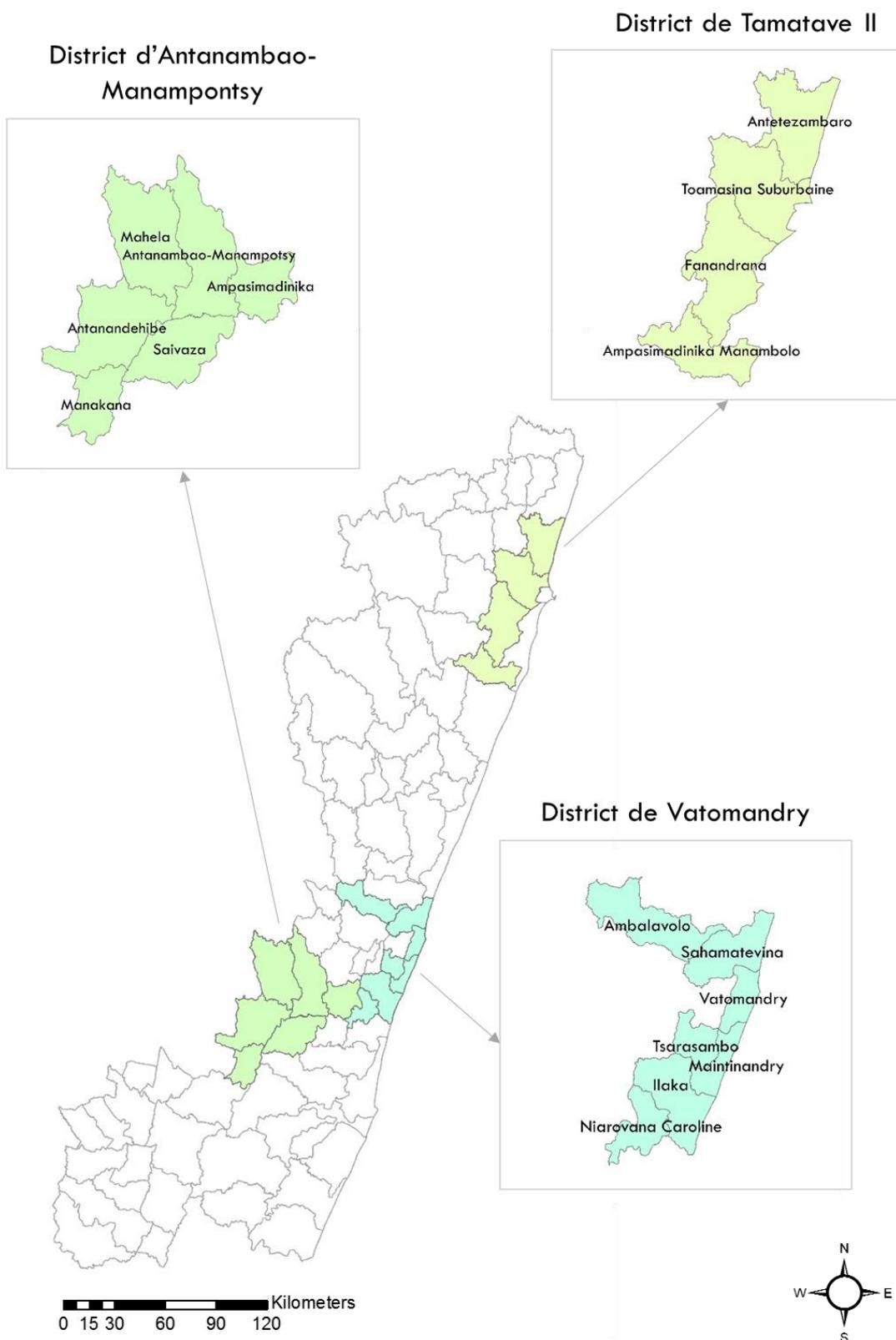
- la **durée** de l'insécurité alimentaire : elle peut être *transitoire* lorsqu'elle est temporaire et à court terme (causée par des chocs souvent imprévisibles), ou être *chronique* lorsqu'elle est persistante et à long terme (due à des causes plus profondes comme la pauvreté ou la maladie). Elle peut également être *saisonnnière* lorsqu'elle survient régulièrement à la même période de l'année, en lien avec les fluctuations saisonnières climatiques, les types de récoltes, les opportunités de travail, et/ou la prévalence de maladies.
- la **sévérité** de l'insécurité alimentaire : plusieurs méthodes de hiérarchisation de la sévérité de l'insécurité alimentaire existent. Celle qui a été retenue pour cette étude est le « cadre intégré de classement des phases de la sécurité alimentaire et de la situation humanitaire » ou IPC (*Integrated food security Phase Classification*). Cette classification permet de classer la sévérité de l'insécurité alimentaire en cinq niveaux :

Sécurité alimentaire	Au moins 4 ménages sur 5 peuvent couvrir leurs besoins alimentaires et non alimentaires sans recourir à des stratégies de survie ou à l'aide humanitaire
Insécurité alimentaire modérée	Au moins 1 ménage sur 5 doit réduire sa consommation alimentaire et ne peut pas se permettre certaines dépenses non alimentaires essentielles (écolage, soins de santé, etc.)
Insécurité alimentaire aigüe ou crise alimentaire	Au moins 1 ménage sur 5 connaît des déficits alimentaires graves, mais peut couvrir marginalement ses besoins alimentaires en consommant <i>une partie</i> de ses moyens d'existence : semences, cheptel, capital, etc.
Urgence humanitaire	Au moins 1 ménage sur 5 connaît des déficits alimentaires extrêmes, mais peut couvrir marginalement ses besoins en consommant <i>intégralement</i> ses moyens d'existence.
Famine ou Catastrophe humanitaire	Au moins 1 ménage sur 5 connaît un déficit alimentaire complet sans possibilité d'y remédier, et est exposé à l'inanition et à la mort.

Source : IPC Manual; FAO (2012)

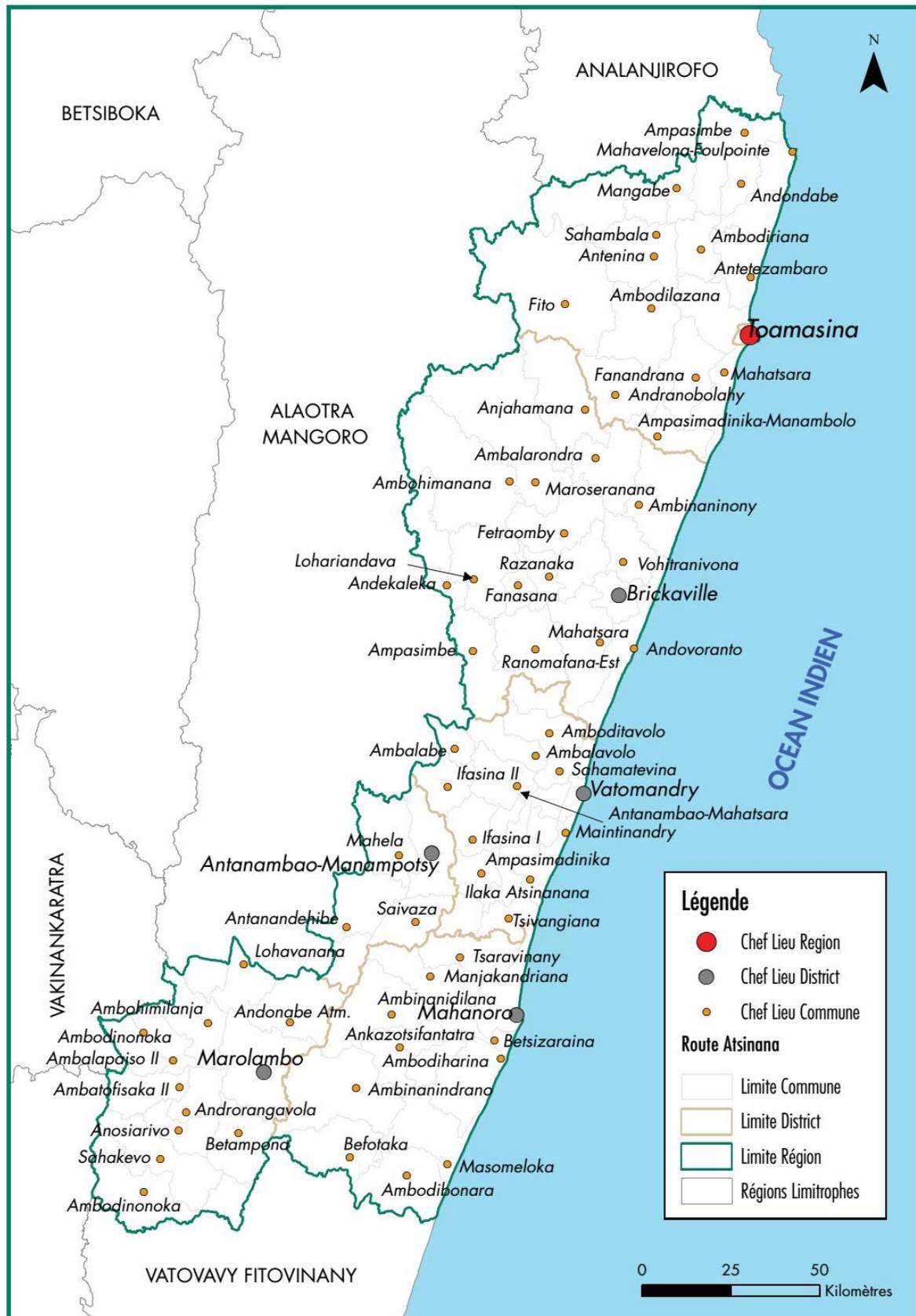
## ANNEXE 4 : CARTE DE LA ZONE D'ÉTUDE

## LOCALISATION DES COMMUNES ENQUÊTÉES



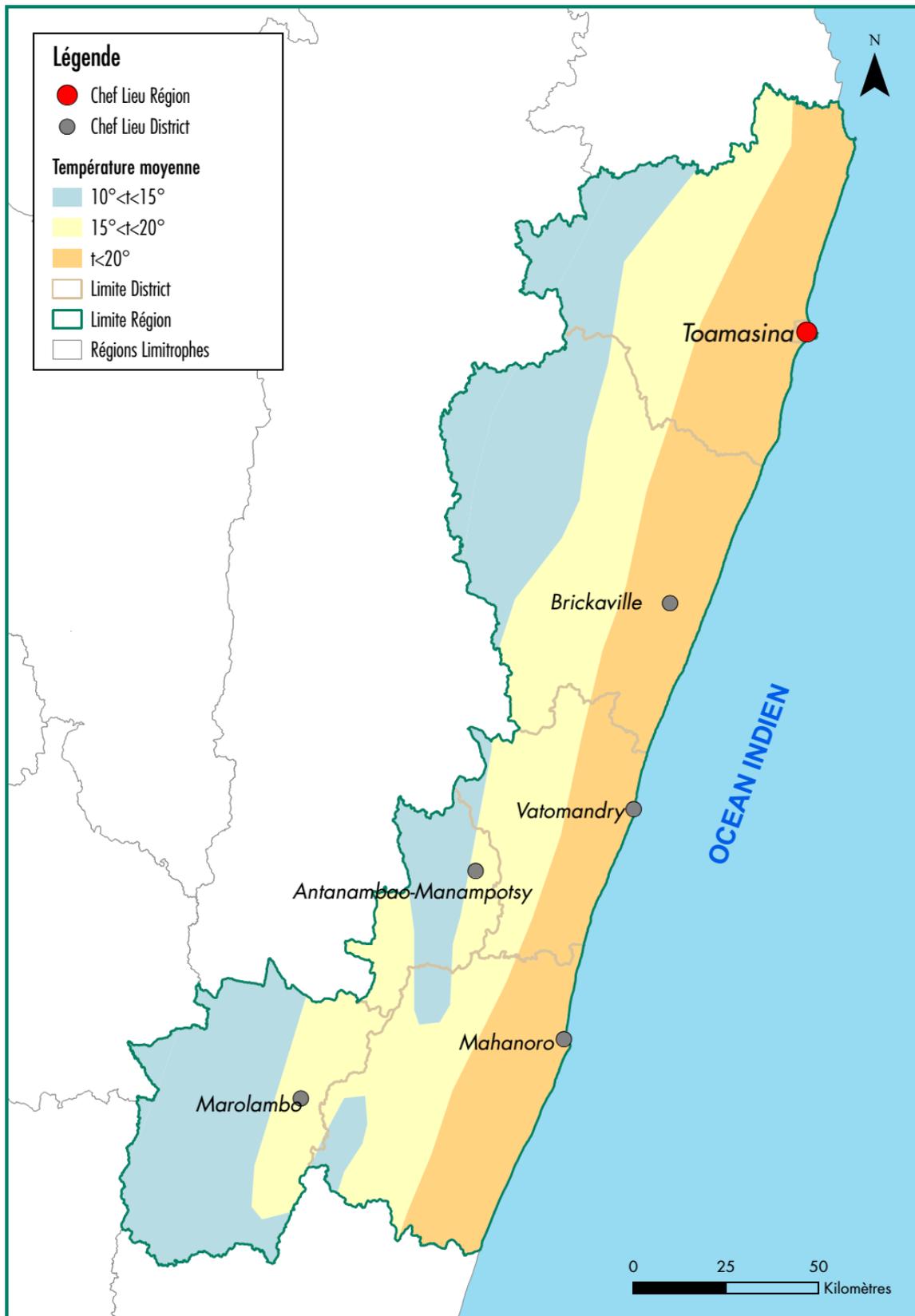
## ANNEXE 5 : CARTES DE LA RÉGION AT SINANANA

Carte administrative de la Région Atsinanana



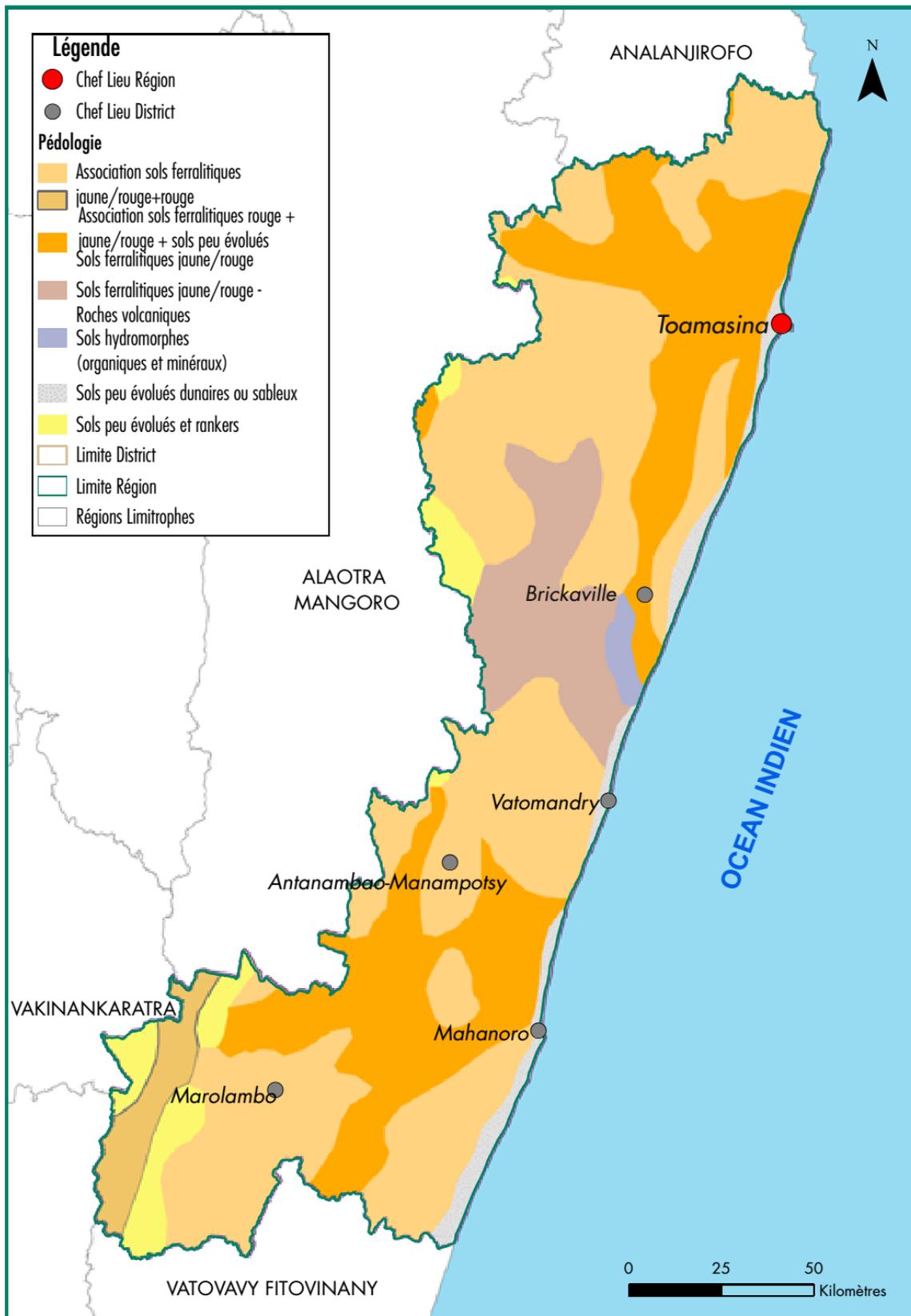
Source : FTM 2000

Carte climatologique de la Région Atsinanana



Source : FTM 2000

Carte pédologique de la Région Atsinanana



Source : FTM 2000

## ANNEXE 6 : FICHE D'ENQUÊTE

Date : \_\_\_\_\_  
 District : \_\_\_\_\_  
 Commune : \_\_\_\_\_  
 Fokontany : \_\_\_\_\_  
 Village/Hameau : \_\_\_\_\_  
 EFA N° : \_\_\_\_\_

Composition du ménage	<i>Taona (catégories d'âge)</i>	<i>Isa (nombre)</i>
	Enfants en bas âge : 0 – 5 ans	
	Enfants : 6 – 12 ans	
	Adolescents : 13 – 17 ans	
	Jeunes adultes : 18 – 39 ans	
	Adultes : 40 – 60 ans	
	Personnes âgées : > 60 ans	
	<i>Isan'ny olona ao an-tokantrano (Taille du ménage)</i>	
	<i>Isan'ny olona miasa (Nombre d'actifs)</i>	

<i>Inona avy ireo fambolena ataonareo ?</i> Quelles sont vos principales cultures ?	
<b>Karazana</b>	<b>Voly/cultures</b>
Céréales	<input type="checkbox"/> Vary/riz <input type="checkbox"/> Katsaka/maïs
Tubercules	<input type="checkbox"/> Managahazo/manioc <input type="checkbox"/> Somanga/patate douce <input type="checkbox"/> Sanjo/taro <input type="checkbox"/> Oviaia/igname <input type="checkbox"/> Ovy/pomme de terre
Vao-maina (Légumineuses)	<input type="checkbox"/> Tsaramaso/haricot <input type="checkbox"/> Voanjo/arachide <input type="checkbox"/> Voanjobory/pois de bambara <input type="checkbox"/> Kabaro/pois du cap <input type="checkbox"/> Tsiasisa/lentilles <input type="checkbox"/> Hafa/autres
Ananas sy legioma (Légumes)	<input type="checkbox"/> Anana/brèdes <input type="checkbox"/> Karaoty/carottes <input type="checkbox"/> Tongolo/oignons <input type="checkbox"/> Voatabia/tomates <input type="checkbox"/> Concombre <input type="checkbox"/> Voatavo/potiron
Voankazo sy hazo fihinam-boa	<input type="checkbox"/> Akondro/banane <input type="checkbox"/> Paja/Papaye <input type="checkbox"/> Manga/mangue <input type="checkbox"/> Voasary/agrumes <input type="checkbox"/> Soanambo/fruit à pain <input type="checkbox"/> Hafa/autres
Voly famarotra (Cultures de rente)	<input type="checkbox"/> Vanille <input type="checkbox"/> Jirofo/girofle <input type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> Poivre

<i>Fiompiana inona avy no ataonareo ?</i> Quelles sont vos principaux animaux d'élevage ?	
<b>Karazam-biby</b>	<b>Biby/animaux</b>
Ruminants	<input type="checkbox"/> Omby/zébus <input type="checkbox"/> Ondry/ovins <input type="checkbox"/> Osy/caprins
Porcins	<input type="checkbox"/> Kisoa/Porcs
Volailles	<input type="checkbox"/> Akoho gasy/poulet gasy <input type="checkbox"/> Poulets de chair <input type="checkbox"/> Poules pondeuses <input type="checkbox"/> Palmipèdes
Autres	<input type="checkbox"/> Trondo/poissons

<b>Mampiasaan'ireto teknikam-pambolena manaraka ireto ve ianareo</b> Utilisez-vous les techniques agricoles suivantes ?		
<b>Voly vary maro anaka na voly vary nohatsaraina</b> Système de riziculture intensive ou système de riziculture amélioré	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Masomboly nohatsaraina</b> Semences améliorées	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Ady-gasy</b> Agroécologie	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Ody biby</b> Produits phytosanitaires	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Fitaovam-pambolena misy motera na fitaovana nohatsaraina</b> Machines agricoles et outillage agricole amélioré	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Fanafodim-bolavo</b> Lutte chimique anti-murine	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Canal-ndrano amin'ny voly vary</b> Irrigation ou semi-irrigation	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Hava</b> Sarclage	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Fambolena mampiasa tady</b> Cultures en ligne	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia

<b>Mampiasa an'ireto teknikam-piompiana manaraka ireto ve ianareo</b> Utilisez-vous les techniques d'élevage suivantes ?		
<b>Fampiasana tranom-biby</b> Élevage en enclos	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Fanaovam-baksiny</b> Vaccination	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Fiompiana karazam-biby nohatsaraina</b> Élevage de races améliorées	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
<b>Teknikam-pisorohana ny aretim-biby</b> Prophylaxie vétérinaire	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia

<b>Anatina fikambana mpamboly ve ianao ? (ohatra oe kooperativa)</b> Êtes-vous membre d'une organisation professionnelle agricole ?	<input type="checkbox"/> Eny	<input type="checkbox"/> Tsia
--	------------------------------	-------------------------------

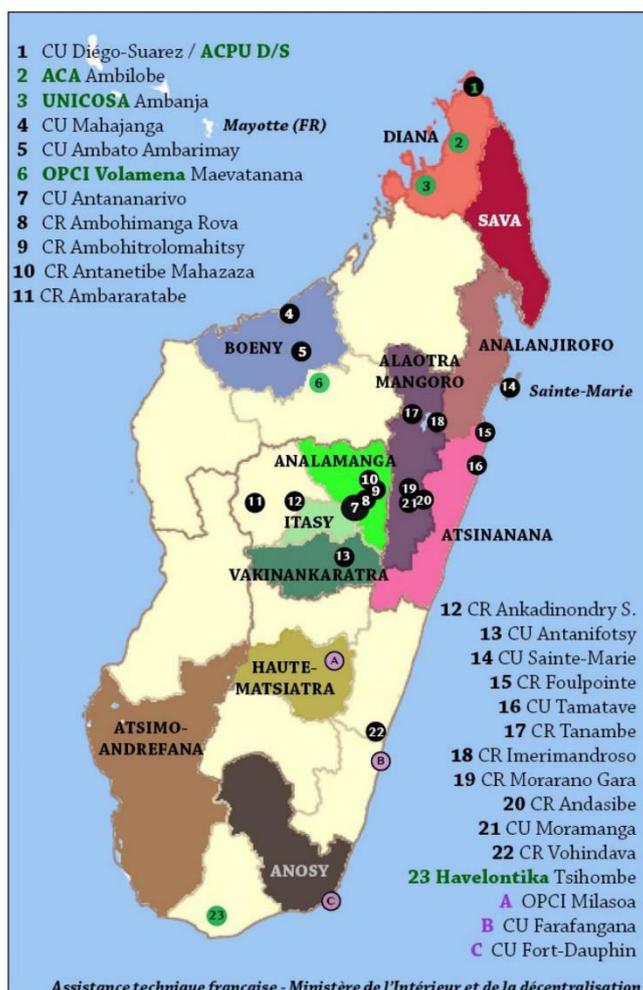
QUESTIONS	MODE DE CALCUL	RÉPONSES
<b>Score de Consommation Alimentaire(SCA) / Food Consumption Score (FCS)</b>		
<p><b>Nandritra ny fito andro lasa teo, andro firy no nihinana an'ireto manaraka ireto ny ankohonanareo ?</b> Sur les 7 derniers jours, combien de jours avez-vous consommé les groupes d'aliments suivants ?</p> <p>A. Céréales et graines            B. Racines et tubercules            C. Vao-maina            D. Légumes            E. Fruits            F. Viande, volaille, poisson, fruits de mer, oeufs            G. Lait et produits laitiers            H. Huiles et graisses            I. Produits sucrés, dont miel</p>	<p>1 = 1 jour            2 = 2 jours            3 = 3 jours            4 = 4 jours            5 = 5 jours            6 = 6 jours            7 = 7 jours</p>	A =
		B =
		C =
		D =
		E =
		F =
		G =
		H =
		I =
<b>Score de Diversification Alimentaire du Ménage (SDAM – HDDS)</b>		
<p><b>Nihinanan an'ireto sakafo ireto ve ianareo omaly ?</b> Avez-vous consommé les groupes d'aliments suivants durant les dernières 24 heures ?</p> <p>A. Vary, katsaka, hani-kotrana            B. Zava-maniry misy Vitamine A (karaoty, voatavo, laitue, épinard, poivron, voatabia)            C. Voakazo sy legioma hafa            D. Hena, akoho, trondo, hazan-dranomasina, atody            E. Vao-maina            F. Ronono, yaourt, fraomazy            G. Sakafo nohendasina tamin'ny menaka</p>	<p>1 = eny            0 = tsia</p>	A =
		B =
		C =
		D =
		E =
		F =
		G =

**Mandritra ny volana inona ny maintso ahita aty aminareo ?**

Durants quels mois surviennent vos périodes de soudure ?

1 <sup>ère</sup> période de soudure		2 <sup>ème</sup> période de soudure		3 <sup>ème</sup> période de soudure	
début	fin	début	fin	début	fin

## ANNEXE 7 : LA COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE FRANCO-MALGACHE



## COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE FRANCO-MALGACHE en 2014

Collectivité malgache	Collectivité partenaire	Commune, OPCI ou association de communes malgache
<b>REGION malgache</b>		
Diana	CR Picardie CG Finistère CG Mayotte	<b>4</b> Mahajanga <b>5</b> Ambato Ambarimay <b>6</b> OPCI Volamena
Sava	CG Mayotte	<b>7</b> Antananarivo
Boeny	CG Mayotte	<b>8</b> Ambohimanga Rova
Itasy	CR Aquitaine	<b>9</b> Ambohitrolomahitsy
Analamanga	CR Champagne-Ardenne	<b>10</b> Antanetibe-Mahazaza
Vakinankaratra	CR Auvergne	<b>11</b> Ambararatabe
Analanjirofo	CR Bretagne CR Nord-Pas-de-Calais	<b>12</b> Ankadinondry Sakay
Atsinanana	CR Basse-Normandie CR Haute-Normandie CR Rhône-Alpes	<b>13</b> Antanifotsy <b>14</b> Sainte-Marie
Alaotra-Mangoro	CG Ile-et-Vilaine	<b>15</b> Foulpointe
Haute-Matsiatra	CU Grand-Lyon (69)	<b>16</b> Tamatave
Astimo-Andrefana	CG Oise	<b>17</b> Tanambe
Anosy	CR Bretagne	<b>18</b> Imerimandroso
<b>Commune, OPCI ou association de communes malgache</b>		<b>19</b> Morarano Gara
<b>1</b> Diégo-Suarez	Saint-Denis (974)	<b>20</b> Andasibe
<b>1</b> ACPU D/S	CR Picardie CG Finistère	<b>21</b> Moramanga
<b>2</b> ACA Ambilobe	CR Picardie	<b>22</b> Vohindava
<b>3</b> UNICOSA Ambanja	CR Picardie	<b>23</b> Havelontika
		CG Eure

Légende		Collectivité locale malgache	Collectivité locale française
<b>DIANA</b>	Région malgache	CU Commune urbaine	CR Conseil Régional
<b>1</b>	Commune malgache	CR Commune rurale	CG Conseil Général
<b>6</b>	OPCI ou Association de communes malgache et chacune des communes membres	OPCI Organisme public de coopération intercommunale	CC Communauté de communes
<b>A</b>	Commune ou OPCI malgache bénéficiant du soutien d'une collectivité française en 2013-14 hors accord de coopération	AC Association de communes	CA Communauté d'agglomération
			CU Communauté urbaine

\* La communauté d'agglomération Territoire-Cote-Ouest (La Réunion) soutient financièrement les projets de coopération internationale portés par les communes de Le Port et La Possession.

## ANNEXE 8 : LE PARTENARIAT BASSE-NORMANDIE / ATSIANANA



## REGION BASSE-NORMANDIE / REGION ATSIANANA

## PARTENAIRES

- Région Rhône-Alpes (CR R-A)
- Région Haute-Normandie
- Mairie du Port (974)
- Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT)
- Institut National de la Décentralisation et du Développement local (INDDL)
- Centre international d'études pour le développement local
- Transmad (portage)
- APDRA-Pisciculture paysanne
- Maison Familiale Rurale (MFR)
- Université de Tamatave
- Université de Caen
- MAE/DAECT/SCAC
- Ministère de la Culture
- Direction du Tourisme
- Office du Tourisme
- Services de l'Inventaire des CR Basse-Normandie et R-A
- Institut des Métiers de la Ville
- Institut international des Droits de l'Homme et pour la Paix (ZIHP Caen)
- Lycée du bâtiment Laplace-Caen
- Lycée horticole de Coutances
- Association Amis de Tamatave

## CONTACTS

**Sabine Guichet Lebailly**

Chef Service Coopération décentralisée et Droits de l'Homme

Basée à Caen

[s.guichet@crbn.fr](mailto:s.guichet@crbn.fr)

**Laura Heleine**

Chargée de mission coop. déc.

Basée à Caen

[l.heleine@crbn.fr](mailto:l.heleine@crbn.fr)

**Gwenaëlle Diarra Rossignol**

Chargée du partenariat

Basée à Tamatave

[coordination.normandie.atsinanana@hotmail.fr](mailto:coordination.normandie.atsinanana@hotmail.fr)

## Historique de la coopération

A la suite des Assises de la coopération décentralisée en 2006, la Région Basse-Normandie et la Région Atsinanana ont signé un protocole d'intention concrétisé en 2008 par un accord de coopération. Depuis 2008, un représentant permanent de la Région Basse-Normandie anime, depuis Tamatave, les différents axes de leur coopération.

Une coopération entre les deux régions normandes et la région Atsinanana s'est achevée en 2010. La Région Basse-Normandie a ensuite validé avec la Région Rhône-Alpes un programme triennal 2010-2012, construit en lien étroit avec la Région Atsinanana et dans la continuité des actions entreprises dans les précédents programmes de coopération décentralisées des régions françaises. Il a pour principal objectif l'appui à la gouvernance et au développement local durable de la Région Atsinanana et a donné lieu à un travail interrégional de diagnostic territorial et d'élaboration d'une stratégie multi-acteurs et multisectorielle entre les 3 régions.

La Région Basse-Normandie a concentré sa coopération sur 6 axes :

- \* **appui institutionnel**
- \* appui au **développement rural et agricole**
- \* développement de la **filière piscicole**
- \* environnement et le **développement territorial intégré**
- \* appui à la politique de **développement du tourisme patrimonial** et de l'**écotourisme**
- \* appui à la **structuration de la société civile**.

La Région Basse-Normandie a défini une stratégie commune avec les Régions Haute-Normandie, Rhône-Alpes et Atsinanana dans le cadre de l'appel à projet triennal MAE/DAECT 2013-2015. Elle sera chef de file pour les thématiques sectorielles **Développement rural et sécurité alimentaire** et **Économie touristique et patrimoniale**.

## CONCOURS FINANCIERS DEPUIS 2007

	Basse-Normandie	Région Atsinanana	MAE	Autre partenaire	Total
Triennal 2007-2010	202 650 €	48 750 €	112 500 €		363 900 €
2008	94 000 €	25 000 €	35 000 €		164 000 €
2009	72 500 €	25 000 €	40 000 €	Haute-Normandie 11 500 €	148 000 €
Triennal 2010-2012	300 000 €	84 830 €	300 000 €	Rhône-Alpes 968 000 €	1 652 830 €
2012	20 000 €	2 000 €	24 500 €	Bretagne et Poitou-Ch. 6 000 €	48 500 €
<b>2007-2012</b>					<b>2 377 230 €</b>

## REGION BASSE-NORMANDIE / REGION ATSIANANA

### PROJETS REALISES 2007-2012

Outre les actions conduites depuis 2007 dans le cadre de la coopération décentralisée, s'ajoute, en 2012, un projet "post-cyclonique" financé par les 3 Régions Françaises présentes dans la Région Atsinanana pour un montant global de 75 000 €.

#### 1 - APPUI INSTITUTIONNEL

Dès 2007, dans le cadre de la décentralisation en cours à Madagascar, la mise en place des Régions et la transposition du *Madagascar Action Plan* dans les régions, le Conseil Régional de Basse-Normandie a soutenu la Région Atsinanana dans le renforcement de ses capacités administratives avec deux objectifs :

- Renforcer les capacités des fonctionnaires de la Région Atsinanana pour leur permettre de mener à bien le processus de décentralisation ;
- Confronter les expériences autour de la gouvernance locale.

**Projet triennal 2010 -2012** : Le volet appui institutionnel de ce triennal comporte plusieurs actions :

- **Action 1** : Appui à l'élaboration du plan régional de développement (PRD) d'Atsinanana en lien avec les thématiques sectorielles du programme de coopération. Elle se décline en 5 sous-actions :
  - \* Réactualisation et mise en œuvre du PRD en matière de développement rural, agricole et piscicole.
  - \* Définition et mise en œuvre du plan de développement territorial intégré de la Région Atsinanana
  - \* Définition et mise en œuvre du PRD du tourisme
  - \* Définition et mise en œuvre du PRD de la formation technique et professionnelle
- **Action 2** : Définition et mise en œuvre du plan de formation des agents de la Région Atsinanana.
- **Action 3** : Accompagnement de la Région dans la mise en place d'un Dispositif Régional d'Appui aux Communes en Région Atsinanana.

L'année 1 a été une phase de montage de projet pendant laquelle des actions ont commencé à se mettre en place. Le plan de formation des cadres territoriaux était prêt en septembre 2011. Les premières formations en lien avec le CNFPT et l'INDDL ont eu lieu au premier semestre 2011 et portaient sur la mise à niveau des agents de la collectivité, une mission du DAGT en France et la réalisation des fiches de postes.

**Budget engagé par les CR Basse-Normandie & Rhône-Alpes en 2011 : 104 000 €**

En 2012 (année 3), la formation des cadres de la Région Atsinanana est prise en charge par la Région Rhône-Alpes en partenariat avec un acteur rhônalpin, le Centre international d'étude pour le développement local (CIEDEL).

La Région Basse-Normandie appuie la définition et la mise en œuvre d'une stratégie de communication des coopérations décentralisées de la Région Atsinanana, ainsi que la production d'une banque d'image.

**Budget engagé par le CR Basse-Normandie en 2012 : 25 630 €** (22 500 € pour la banque d'image, 3 130 € pour la stratégie de communication)

#### 2 - APPUI AU DEVELOPPEMENT RURAL & AGRICOLE

##### Création d'un centre de formation de techniciens agricoles (Centre de formation des techniciens et animateurs ruraux - CEFTAR)

Le programme est porté par le réseau des écoles des Maisons Familiales Rurales (MFR). Des bâtiments mis à disposition par le Ministère de l'Agriculture ont été réhabilités. La création du CEFTAR à Tamatave vise à former des professionnels maîtrisant les techniques, la réflexion économique et la gestion en milieu rural. Il s'agit d'une formation en alternance de 10 mois, articulée autour de 5 modules. Les stagiaires (25 par session) sont accueillis en pension complète dans le centre pendant la durée de la formation. Le coût de la formation complète est de 2 millions d'ariary. Les jeunes des Maisons Familiales Rurales de Madagascar constituent dans un premier temps le public cible.

Ce projet s'est poursuivi dans le cadre du triennal 2010-2012.

**Budget CR 2009 : 40 000 €**

**Budget CR 2010 : 40 000 €**

**Budget CR 2011 : 50 000 €**

## REGION BASSE-NORMANDIE / REGION ATSIANANA

### PROJETS REALISES 2007-2012

#### 3 - DIVERSIFICATION DES PRODUCTIONS ET SECURITE ALIMENTAIRE : PROJET PISCICOLE

Le Maître d'œuvre délégué de cette action est l'Association Pisciculture et développement rural en Afrique-France (APDRA-F), devenue APDRA-Pisciculture paysanne en 2010. Le projet s'oriente autour des aménagements piscicoles, la production d'alevins et le grossissement.

Le poisson constitue la première source de protéines dans l'alimentation des malgaches (consommation annuelle de viande : 4,4 kg/personne et contre 7kg/personne/an pour le poisson). Le poisson, protéine la moins chère, doit faire face à un accroissement de la demande et une raréfaction de l'offre, la pêche industrielle et artisanale ne permettant plus de couvrir les besoins. Par ailleurs, les cultures de rentes, qui fournissent certes des revenus, ne répondent pas la question de la sécurité alimentaire. La pisciculture est donc appelée à se développer dans certaines parties de l'île, notamment dans la Région Atsinanana, et devrait permettre de résoudre certains problèmes environnementaux comme la déforestation. Lancé en 2009, le projet se poursuit dans le cadre du triennal 2010-2012.

**Budget CR 2009 : 30 000 €**

**Budget CR 2010 : 40 000 €**

**Budget CR 2011 : 50 000 €**

**Budget CR 2012 : 50 000 €**

**Subvention de l'AFD à l'APDRA de 80 000 € (30 000 € pour 2010/2011 et 50 000 euros pour 2011/2012).**

#### 4 - ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT TERRITORIAL INTEGRE

Une stagiaire française du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin est venue sur site au mois de mars 2009 pour participer à la réalisation du diagnostic participatif du territoire de la commune d'Ambotitavolo.

**Projet triennal 2010-2012 :** Appui à la politique de développement territorial intégré

Cette action, qui s'inscrit en déclinaison de la stratégie de développement régional intégré de la Région Atsinanana, vise à l'appropriation et à l'adaptation du concept des Parcs naturels régionaux (PNR) français dans le cadre du projet de développement territorial intégré d'Atsinanana.

La démarche utilisée la première année ne s'est pas révélée satisfaisante et a posé la question de la pertinence de transposer le concept français de PNR à Madagascar. L'action a donc été réorientée en 2010-2011 avec une mission d'un étudiant de la filière « développement territorial » de l'Université de Tamatave qui a réalisé un mémoire sur le concept de PNR, ses implications et sa résonance à Madagascar afin d'arriver à une véritable compréhension et appropriation du concept. Cet étudiant a été envoyé en France, de même que des professeurs malgaches de l'Université de Tamatave. Une mission du PNR à Tamatave a également été menée.

Le choix a donc été fait de travailler avec l'Université de Tamatave pour lui permettre de produire un concept de développement territorial adapté aux spécificités de la côte est de Madagascar. Ce projet a également contribué à l'ouverture d'une formation axée sur le développement durable au sein de l'Université de Tamatave.

**Budget engagé par le CR BN 2011: 12 000 €**

**Budget engagé par le CR BN 2012 : 15 000 €**

*Partenaires : PNR, Université de Tamatave, Université de Caen*

## REGION BASSE-NORMANDIE / REGION ATSIANANA

### PROJETS REALISES 2007-2012

#### 3 - DIVERSIFICATION DES PRODUCTIONS ET SECURITE ALIMENTAIRE : PROJET PISCICOLE

Le Maître d'œuvre délégué de cette action est l'Association Pisciculture et développement rural en Afrique-France (APDRA-F), devenue APDRA-Pisciculture paysanne en 2010. Le projet s'oriente autour des aménagements piscicoles, la production d'alevins et le grossissement.

Le poisson constitue la première source de protéines dans l'alimentation des malgaches (consommation annuelle de viande : 4,4 kg/personne et contre 7kg/personne/an pour le poisson). Le poisson, protéine la moins chère, doit faire face à un accroissement de la demande et une raréfaction de l'offre, la pêche industrielle et artisanale ne permettant plus de couvrir les besoins. Par ailleurs, les cultures de rentes, qui fournissent certes des revenus, ne répondent pas la question de la sécurité alimentaire. La pisciculture est donc appelée à se développer dans certaines parties de l'île, notamment dans la Région Atsinanana, et devrait permettre de résoudre certains problèmes environnementaux comme la déforestation. Lancé en 2009, le projet se poursuit dans le cadre du triennal 2010-2012.

**Budget CR 2009 : 30 000 €**

**Budget CR 2010 : 40 000 €**

**Budget CR 2011 : 50 000 €**

**Budget CR 2012 : 50 000 €**

**Subvention de l'AFD à l'APDRA de 80 000 € (30 000 € pour 2010/2011 et 50 000 euros pour 2011/2012).**

#### 4 - ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT TERRITORIAL INTEGRE

Une stagiaire française du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin est venue sur site au mois de mars 2009 pour participer à la réalisation du diagnostic participatif du territoire de la commune d'Ambotitavolo.

**Projet triennal 2010-2012 :** Appui à la politique de développement territorial intégré

Cette action, qui s'inscrit en déclinaison de la stratégie de développement régional intégré de la Région Atsinanana, vise à l'appropriation et à l'adaptation du concept des Parcs naturels régionaux (PNR) français dans le cadre du projet de développement territorial intégré d'Atsinanana.

La démarche utilisée la première année ne s'est pas révélée satisfaisante et a posé la question de la pertinence de transposer le concept français de PNR à Madagascar. L'action a donc été réorientée en 2010-2011 avec une mission d'un étudiant de la filière « développement territorial » de l'Université de Tamatave qui a réalisé un mémoire sur le concept de PNR, ses implications et sa résonance à Madagascar afin d'arriver à une véritable compréhension et appropriation du concept. Cet étudiant a été envoyé en France, de même que des professeurs malgaches de l'Université de Tamatave. Une mission du PNR à Tamatave a également été menée.

Le choix a donc été fait de travailler avec l'Université de Tamatave pour lui permettre de produire un concept de développement territorial adapté aux spécificités de la côte est de Madagascar. Ce projet a également contribué à l'ouverture d'une formation axée sur le développement durable au sein de l'Université de Tamatave.

**Budget engagé par le CR BN 2011: 12 000 €**

**Budget engagé par le CR BN 2012 : 15 000 €**

*Partenaires : PNR, Université de Tamatave, Université de Caen*

## REGION BASSE-NORMANDIE / REGION ATSIANANA

### FINANCEMENT DES PROJETS

#### Détail des financements extérieurs :

Dans le cadre de l'**appel à projets triennal 2007-2010**, le MAEE a apporté un soutien financier de **112 500 €** sur un budget global de **363 900 €** pour un projet d'appui institutionnel et de développement durable avec la région Haute Normandie.

- \* Budget engagé par le CR Basse-Normandie : **202 650 €**
- \* Budget engagé par la collectivité malgache : **48 750 €**

Dans le cadre de l'**appel à projets 2008**, le MAEE a apporté un soutien financier de **35 000 €** sur un budget global de **169 000 €** pour un projet d'organisation et de gestions des services publics locaux.

- \* Budget engagé par le CR Basse-Normandie : **94 000 €**
- \* Budget engagé par la collectivité malgache : **25 000 €**

Dans le cadre de l'**appel à projets 2009**, le MAEE a apporté un soutien financier de **40 000 €** sur un budget global de **159 000 €** pour un projet de gouvernance locale avec la Région Haute Normandie.

- \* Budget engagé par le CR Basse-Normandie : **72 500 €**
- \* Budget engagé par la collectivité Haute-Normandie : **11 500 €**
- \* Budget engagé par la collectivité malgache : **25 000 €**

Dans le cadre de l'**appel à projets triennal 2010-2012**, le MAEE apporte un soutien financier de **300 000 €** sur un budget global de **1 668 830 €** pour un projet de gouvernance locale avec la Région Rhône Alpes.

- \* Budget engagé par le CR Basse-Normandie : **300 000 €**
- \* Budget engagé par la collectivité Rhône Alpes : **968 000 €**
- \* Budget engagé par la collectivité malgache : **84 815 €**

Dans le cadre de l'**appel à projet 2012**, le MAEE apporte un soutien financier de **24 500 €** sur un montant global de **70 500 €** pour un projet de démultiplication des bonnes pratiques des Régions du Monde en matière de sécurité alimentaire en partenariat avec les Régions Bretagne et Poitou-Charentes à travers l'activité du « Core group » sécurité alimentaire que la Région Basse-Normandie préside au sein de l'Organisation des régions Unies-FOGAR.

- \* Budget engagé par le CR Basse-Normandie : **20 000 €**
- \* Budget engagé par les régions partenaires (Bretagne et Poitou-Charentes) : **6 000 €**
- \* Budget engagé par les collectivités étrangères partenaires : **2 000 €**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Remerciements</b>	<b>i</b>
<b>Résumé</b>	<b>ii</b>
<b>Abstract</b>	<b>ii</b>
<b>Sommaire</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des cartes</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des graphes</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des annexes</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des abréviations</b>	<b>v</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1 Concepts et état de l'art</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Concepts liés à la sécurité alimentaire</b>	<b>4</b>
1.1.1 La notion de « sécurité alimentaire »	4
1.1.2 La notion de « sécurité nutritionnelle »	5
1.1.3 La notion de « sécurité alimentaire et nutritionnelle » (SAN)	6
1.1.4 L'analyse de la sécurité alimentaire	7
<b>1.2 Concepts liés à l'alimentation et au monde rural malgache</b>	<b>7</b>
1.2.1 Système de production	7
1.2.2 Système de culture	7
1.2.3 Exploitation familiale agricole (EFA)	8
1.2.4 Mode de tenure des terres	8
1.2.5 Autoconsommation	8
1.2.6 Maitso ahitra	9
<b>1.3 Revue de littérature</b>	<b>9</b>

1.3.1 Évolution chronologique des systèmes de culture en Région Atsinanana et installation progressive de l'insécurité alimentaire .....	9
1.3.1.1 La dynamique riz-café (1920-1980) .....	9
1.3.1.2 L'intensification de la riziculture inondée (1980-1990).....	10
1.3.1.3 La diversification des moyens de subsistance (1990).....	10
1.3.2 L'expérience des collectivités françaises dans la lutte contre l'insécurité alimentaire .....	10

## **2 Matériels et méthodes** \_\_\_\_\_ **12**

### **2.1 Matériels** \_\_\_\_\_ **12**

2.1.1 Justification de l'organisme d'accueil : la coopération décentralisée .....	12
2.1.2 Justification du choix du thème : l'approche transversale SAN .....	12
2.1.3 Documents de travail .....	13
2.1.4 Outils de traitements des données .....	13

### **2.2 Méthodes** \_\_\_\_\_ **14**

2.2.1 Démarches de vérification communes aux hypothèses .....	14
2.2.1.1 Phase exploratoire et recherche bibliographique .....	14
2.2.1.2 Entretiens avec les personnes ressources .....	14
2.2.1.3 Observations directes.....	14
2.2.1.4 Enquêtes formelles auprès des ménages ruraux .....	15
2.2.1.5 Échantillonnage .....	15
2.2.2 Démarche de vérification spécifique à l'hypothèse 1 : « Les facteurs socio-économiques intrinsèques des exploitations familiales agricoles (EFA) en Région Atsinanana déterminent leur niveau de sécurité alimentaire. » .....	16
2.2.2.1 « L'insécurité alimentaire se manifeste de différentes manières » .....	16
a) Variable 1 : Score de Consommation Alimentaire (SCA) .....	16
b) Variable 2 : Score de Diversité Alimentaire des Ménages (SDAM) .....	17
c) Variable 3 : durée de la période de soudure .....	17
d) Variable 4 : Disponibilité Énergétique Alimentaire (DEA) .....	18
e) Méthode de classification .....	18
2.2.2.2 « Le recours exclusif aux techniques traditionnelles et archaïques est lié à un faible niveau de sécurité alimentaire » .....	19
a) Méthode d'analyse.....	19
b) Variables.....	19
2.2.3 Démarche de vérification spécifique à l'hypothèse 2 : « Les problématiques de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana expliquent les orientations stratégiques des projets de développement rural du triennal. » .....	20

2.2.3.1 Méthodologie : questionnaire d'évaluation des projets de développement sur leur contribution à la sécurité alimentaire .....	20
2.2.3.2 Analyse en composantes principales.....	21

### **3 Résultats** \_\_\_\_\_ **22**

#### **3.1 Les caractéristiques de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana** \_\_\_\_\_ **22**

3.1.1 Disponibilité : bilan alimentaire .....	22
3.1.2 Accessibilité et Qualité : score de consommation alimentaire (SCA) .....	22
3.1.3 Stabilité : durée de la période de soudure.....	23
3.1.4 Typologie des ménages selon le niveau d'insécurité alimentaire.....	25
3.1.4.1 Mesure de la sécurité alimentaire par types de ménages .....	25
3.1.4.2 Caractérisation des classes .....	26

#### **3.2 Les facteurs de l'insécurité alimentaire en Région Atsinanana** \_\_\_\_\_ **28**

3.2.1 Effet des pratiques agricoles et des facteurs socio-économiques sur la sécurité alimentaire des ménages .....	28
3.2.2 Caractérisation des classes .....	28
3.2.2.1 Classe 1 .....	28
3.2.2.2 Classe 2 .....	29
3.2.2.3 Classe 3 et classe 4 .....	29

#### **3.3 Contribution des projets à la sécurité alimentaire** \_\_\_\_\_ **31**

3.3.1 Score de la contribution des projets à la sécurité alimentaire .....	31
3.3.2 Effets sur les leviers de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.....	32
3.3.2.1 Importance accordée à l'objectif sécurité alimentaire.....	32
3.3.2.2 Contribution des projets aux 4 piliers de la sécurité alimentaire.....	33
3.3.2.3 Contribution à la sécurité nutritionnelle (santé et soins).....	33
3.3.3 La variabilité de la contribution des projets à la sécurité alimentaire .....	33

### **4 Discussion et Recommandations** \_\_\_\_\_ **35**

#### **4.1 Discussions** \_\_\_\_\_ **35**

4.1.1 L'importance des indicateurs « spécifiques » de mesure de l'insécurité alimentaire .....	35
4.1.2 L'importance d'un système harmonisé de suivi-évaluation pour la SAN.....	35
4.1.3 Assurer la sécurité alimentaire en Région Atsinanana : se limiter à la disponibilité et l'accès ? .....	36
4.1.4 L'agriculture durable, pivot de la sécurité alimentaire en Région Atsinanana .....	36
4.1.5 La problématique des semences certifiées.....	37
4.1.6 Insécurité alimentaire, foncier et compléments de revenus .....	37
4.1.7 Le rôle des légumineuses dans la sécurité alimentaire.....	37
4.1.8 Contribution du commerce équitable à la sécurité alimentaire .....	38

4.1.9 Pisciculture et sécurité alimentaire.....	39
4.1.10 Cultures maraîchères, petit élevage, et sécurité alimentaire .....	39
4.1.11 Vulgarisation agricole et sécurité alimentaire, efficacité de l'effet "tache d'huile" ? .....	40
4.1.12 Le biais de l'approche « paysan leader » lors de l'évaluation d'impacts .....	40
<b>4.2 Recommandations</b> .....	<b>41</b>
4.2.1 Sur l'axe « développement rural » du programme .....	41
4.2.1.1 Préciser la population cible .....	41
4.2.1.2 Développer un système de suivi-évaluation spécifique à l'objectif SAN .....	41
4.2.1.3 Définir un objectif global chiffré.....	41
4.2.1.4 Définir des sous-objectifs pour chaque dimension de la SAN .....	42
4.2.1.5 Définir des indicateurs adaptés aux actions du programme contribuant à la SAN .....	43
4.2.2 Sur les projets de développement agricole et rural.....	43
4.2.2.1 Évaluer l'efficacité du système de vulgarisation agricole.....	43
4.2.2.2 Améliorer l'appui post-formation par l'accès au crédit.....	43
4.2.2.3 Développer la filière « semences certifiées » .....	43
4.2.2.4 Améliorer l'accès aux intrants et à l'outillage agricole.....	44
<b>Conclusion</b> .....	<b>45</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>47</b>
Articles de colloque .....	47
Articles de revue.....	47
Chapitres de livre .....	48
Video .....	48
Livres .....	48
Pages web .....	51
Textes de lois .....	52
Diaporama .....	53
Rapports .....	53
Mémoires et thèses .....	54
<b>Annexe 1 : Le modèle causal de la SAN</b> .....	<b>55</b>
<b>Annexe 2 : Le cadre conceptuel de la malnutrition</b> .....	<b>56</b>

<b>Annexe 3 : Les différents niveaux/phases de l'insécurité alimentaire</b>	<b>58</b>
<b>Annexe 4 : Carte de la zone d'étude</b>	<b>59</b>
<b>Annexe 5 : Cartes de la Région Atsinanana</b>	<b>60</b>
<b>Annexe 6 : Fiche d'enquête</b>	<b>63</b>
<b>Annexe 7 : La coopération décentralisée franco-malgache</b>	<b>66</b>
<b>Annexe 8 : Le partenariat Basse-Normandie / Atsinanana</b>	<b>67</b>