



Étude diagnostic relative au potentiel de croissance de la chaîne de valeur lait et produits dérivés (Hautes Terres - Madagascar)

Jean-François Bélières, Frédéric Lançon

► To cite this version:

Jean-François Bélières, Frédéric Lançon. Étude diagnostic relative au potentiel de croissance de la chaîne de valeur lait et produits dérivés (Hautes Terres - Madagascar). CIRAD-ES-UMR ART-DEV - Projet CASEF (MDG). 2020. <hal-04741054>

HAL Id: hal-04741054

<https://hal.science/hal-04741054v1>

Submitted on 17 Oct 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons CC0 1.0 - Universal - International License



ÉTUDE CHAÎNE DE VALEUR LAIT ET PRODUITS DÉRIVÉS

**ASSISTANCE TECHNIQUE POUR L'APPUI AUX CHAÎNES DE VALEURS AGRICOLES
DES RÉGIONS DES HAUTES TERRES**

Projet de croissance agricole de sécurisation foncière (CASEF)

Présenté au Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP)
Unité de gestion du Projet de croissance agricole et de sécurisation foncière (CASEF)
Immeuble ARO – 2ième étage Escalier A Porte A201,
Ampefiloha – Antananarivo 101 Madagascar

Version finale d'Aout 2019 révisée

Janvier 2020



ÉTUDE DIAGNOSTIC RELATIVE AU POTENTIEL DE CROISSANCE DE LA CHAÎNE DE VALEUR LAIT ET PRODUITS DÉRIVÉS

Préparé par le CIRAD :

M. Jean-François Bélières ; Agroéconomiste

M. Frédéric Lançon ; Économiste filière

Dans le cadre du Projet de Croissance Agricole et de Sécurisation Foncière (CASEF)

CASEF-AGRIBUSINESS HAUTES TERRES

Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP)



Projet de Croissance Agricole et de
Sécurisation Foncière



PREAMBULE

Ce document présente les résultats des travaux de diagnostic de la chaîne de valeur lait (CV Lait) réalisés dans le cadre du Projet CASEF Hautes Terres, composante 1, assistance technique pour l'appui aux chaînes de valeurs agricoles des régions des Hautes Terres. Projet financé par la Banque Mondiale.

Les travaux ont été menés sur la période de février à juin 2019.

La conception du dispositif, la construction des bases de données, les analyses de données et la rédaction du rapport ont été réalisés par **Jean-François Bélières et Frédéric Lançon** du CIRAD (département ES, unité ART-Dev) avec la contribution de :

- Ainjara Samuel RAVELOSON (consultant) pour la partie enquête auprès des acteurs aval de la filière Lait ;
- Lalatiana Christian ANDRIANARISATA en charge de la supervision des enquêtes sur le terrain et de la saisie des données au niveau de la production, de la première mise en marché et des consommateurs à Antsirabe ;
- d'une équipe d'enquêteurs(trices) et opérateurs(trices) de saisie composée de Sandrine Mikkelsen Randrianantenaina, Ando Aripennitratsilavina Andriamaholy, Jean Florent Andriamihantamalala, Mamitiana Edith Andriatafitanonja, Mamy Antenaina Rakotondrasoa et Fidimanantsoa Rakotondravelo ;
- Sitrakiniaina RAHARIMALALA en charge du contrôle de la base de données et de la production des requêtes pour les premiers traitements.

L'équipe tient à remercier ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à ces travaux et en particulier :

- Les personnes enquêtées (exploitants agricoles, commerçants, transformateurs, consommateurs) qui ont accepté de répondre aux nombreuses questions posées et qui nous ont consacré un peu de leur temps précieux, sans cette participation, le travail n'aurait pas pu être réalisé ;
- Les maires des communes et les chefs de fokontany où ont été réalisées les enquêtes pour leur contribution à l'organisation et à la réalisation des travaux d'enquête et les informations fournies ;
- Les Directions régionales de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (DRAEP) pour leur contribution au classement des communes selon leur appartenance au bassin laitier et la fourniture d'informations ;
- Les acteurs de la filière qui ont fourni des informations et en particulier le Malagasy Dairy Board (MDB), le programme PROSPERER, etc. ;
- Les participants aux deux ateliers tenus à Antananarivo où ont été présentés les résultats de ces travaux pour leurs remarques, suggestions et commentaires qui ont permis d'enrichir ce rapport ;
- Enfin, l'équipe filière du CASEF UGP à Antananarivo et du CASEF Hautes Terres (composante 1 assistance technique) pour leurs contributions techniques, la supervision des travaux, la gestion des aspects administratifs et l'organisation des ateliers où ces résultats ont été présentés et discutés.

Deux versions provisoires de ce rapport ont été diffusées lors des deux ateliers spécifiques qui se sont tenus à Antananarivo où ont été restitués les résultats des travaux :

- Le 23 mai 2019 : « atelier de présentation des résultats préliminaires du diagnostic filière/chaîne de valeur Lait dans les trois régions (Analamanga, Itasy et Vakinankaratra) »
- Les 24 et 25 juin 2019 « atelier relatif à l'élaboration d'un plan de développement détaillé de la CV lait et produits dérivés ».

Cette version est la version finale soumise en Aout 2019, puis amendée en janvier 2020, suite **aux remarques, commentaires et nombreuses contributions de experts de l'équipe filière du CASEF UGP que nous tenons à remercier vivement ici.**

GLOSSAIRE

Sigle	Signification
AC	: Agriculture de conservation
AFA	: Agro-Food value chain Analysis (logiciel d'analyse de filière)
AFD	: Agence Française de Développement
Ar	: Ariary
AROPA	: Andrin'ny Rafitra Ombom-Pamokatra ny Ambanivohitra (Projet de développement)
AVSF	: Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières
BVPI	: Programme National Bassins Versants Périmètres Irrigués
BVPI SE/HP	: Projet Bassins Versants et Périmètres Irrigués dans le Sud-Est et sur les Hauts Plateaux
CASEF	: Projet de croissance agricole et de sécurisation foncière
CE	: Chef d'exploitation
CIRAD	: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
Conso	: Consommateur
CSA	: Centre de Services Agricoles
CTD	: Collectivités Territoriales Décentralisées
CV	: Coefficient de variation
CV Lait	: Chaîne de valeur Lait
DRDR	: Direction Régionale de Développement Rural
DRAEP	: Direction Régionale de l'Agriculture, l'Elevage et la Pêche
EA	: Exploitation Agricole
ENSOMD	: Enquête Nationale sur le Suivi des indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement
EPM	: Enquête Périodique auprès des Ménages
EPP PADR	: Équipe Permanent de Pilotage Plan d'action pour le Développement Rural
FAFIALA	: Centre d'expérimentation et de diffusion pour la gestion paysanne des Tanety
FAO	: Organisation des nations unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
FAOSTAT	: FAO extensive library of agricultural statistics
FIFAMANOR	: Fiompiana Fambolena Malagasy Norveziana
FMI	: Fonds Monétaire International
FOFIFA	: FOibem-pirenena momba ny Fikarohana ampiarina amin'ny Fampandrosoana ny eny Ambanivohitra (Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural)
FORMAPROD	: Programme de Formation professionnelle et d'amélioration de la productivité agricole
FO	: Fumure Organique
GSDM	: Groupement Semis Direct Madagascar
Ha	: Hectare
IMF	: Institution de Micro Finance
INSTAT	: Institut National de la Statistique
IRD	: Institut de recherche pour le développement
K	: Capital
Kg	: Kilogramme
MAEP	: Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
MB	: Marge Brute
MDB	: Malagasy Dairy Board
MO	: Main-d'œuvre
Moy	: Moyenne
Nbre / Nb	: Nombre
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
OP	: Organisation Paysanne
PADR	: Plan d'Action pour le Développement Rural
pers	: Personne
PIB	: Produit Intérieur Brut

PIC	: Projet Pôles Intégrés de Croissance
PRN	: Pie Rouge Norvégienne
PROSPERER	: Programme de soutien aux pôles de microentreprises rurales et aux économies régionales
Qté	: Quantité
RA	: Recensement Agricole
RNA	: Recensement National Agricole
ROR	: Réseau des Observatoires Ruraux
Rev	: Revenu
SAU	: Surface Agricole Utilisée
SCV	: Système de semis direct sous Couverture Végétale
SPAD	: Systèmes de Production d'Altitude et Durabilité
T	: Tonne
UE	: Union Européenne
UTA	: Unité de travail annuel
UTAAF	: Unité de Travail Annuel Agricole Familial
VL	: Vache laitière

RESUME EXECUTIF

Des travaux d'analyse de la filière Lait dans les trois régions d'intervention du projet CASEF Hautes Terres (Analamanga, Itasy et Vakinankaratra) ont été menés durant la première moitié de l'année 2019 pour actualiser le diagnostic et apporter des éléments de discussion aux parties prenantes sur les options de développement de cette chaîne de valeur. Ce rapport présente les résultats structurés en quatre parties de l'estimation de la production aux comptes de la filière. Une cinquième partie conclusive met en exergue quelques éléments pour les discussions.

• *Nombre de producteurs et production de lait frais en 2018*

L'évaluation utilise une méthodologie basée sur : (i) les données du recensement de l'agriculture (RA) de 2004/05 avec une analyse spécifique pour les trois régions concernées ; (ii) des données secondaires disponibles ; (iii) les résultats d'enquêtes spécifiques menées auprès des producteurs dans la zone d'étude (échantillon de 1 570 EA) et ; (iv) un classement des communes selon leur niveau d'intégration au bassin laitier fait par les Directions Régionales de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (DRAEP).

Les quatre niveaux d'intégration pour classer les communes sont les suivants : **0Hors bassin**, pas, ou très peu, d'activités de production laitière commercialisée ; **1Peu intégrée**, la production laitière est peu importante (moins de 10% des EA) et la commercialisation difficile par manque d'infrastructure de centre de collecte ou de fromagerie ; **2Moyennement intégrée**, la production laitière concerne 10% à 20% des EA dont certaines engagées dans une intensification (race améliorée, cultures fourragères, etc.), mais la reste difficile en raison de l'éloignement des centres de collecte importants ou entreprises de transformation ; **3Intégrée**, la production laitière concerne plus de 20% des EA, dont une partie intensifiée et la commercialisation est facilitée par des centres de collecte, en lien avec les entreprises spécialisées de transformation (entreprises grandes, moyennes et petites).

Les principaux résultats pour 2018 sont les suivants :

- **Une carte du bassin laitier avec les 275 communes classées** : 56% sont considérées comme hors bassin, 21% peu intégrées, 13% moyennement intégrées et 11% fortement intégrées.
- Le **nombre d'exploitations agricoles (EA) estimé à 790 000** pour les trois régions en 2018 (pour une population agricole de plus de 4 millions de personnes).
- Parmi ces EA, un peu plus de 100 000 ont au moins une vache laitière, **mais seulement 71 500 EA ont produit du lait en 2018 (soit 9% de l'ensemble des EA)**.
- Le pourcentage d'EA qui produisent du lait en 2018 et la production moyenne annuelle par EA varient selon le niveau d'intégration de la commune au bassin lait : (i) **hors bassin 3% des EA** ont produit avec en moyenne **240 litres/an** ; (ii) dans les communes **peu intégrées, 8% des EA** ont produit avec **971 l/an** ; (iii) dans les communes **moyennement intégrées 15% des EA** ont produit en moyenne **1 153 litres** et enfin ; (iv) dans les communes **intégrées 26% des EA produisent** du lait avec une production **moyenne de 1 537 l/an**. Ce sont ces données issues des enquêtes de terrain qui ont été utilisées pour l'extrapolation et l'estimation de la production totale.
- Sur la base de ces résultats, la production totale de lait en 2018 dans les trois régions a été estimée **à 81,05 millions de litres de lait frais dont 56% dans Vakinankaratra, 34% à Analamanga et 10% à Itasy**.

A partir des données brutes du recensement de l'agriculture, la production des trois régions en 2004/05 a été estimée à **27,56 millions de litres**. Ainsi, les estimations faites à partir des résultats d'enquêtes montrent que **la production de lait frais a été multipliée par trois en 15 ans, traduisant le dynamisme et la résilience de cette filière, pourtant fortement impactée par la crise de 2009**.

Cette **augmentation provient de l'augmentation du nombre d'EA** productrices de lait (avec un quasi doublement) et **de la production moyenne par EA** qui serait passée d'un peu plus de 700 litres à 1 100 litres par EA. Le nombre moyen de VL par EA productrice n'a pas significativement augmenté.

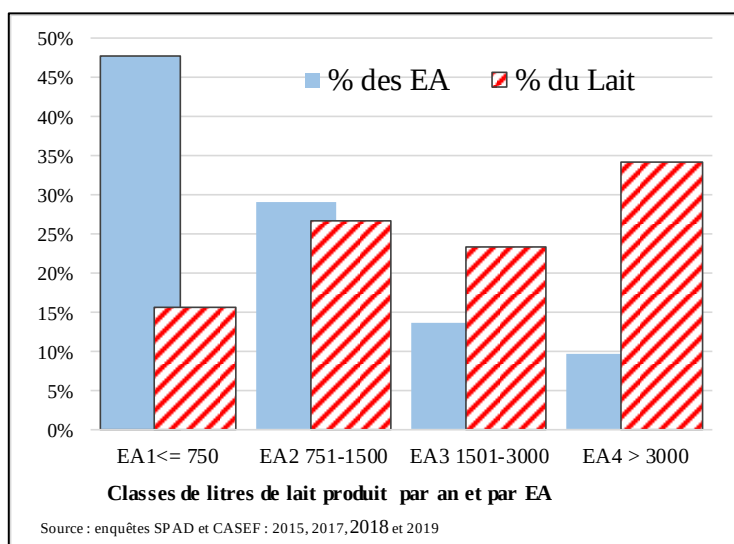
- **Pratiques d'élevage, commercialisation et coûts de production**

Les résultats proviennent du traitement de données empiriques, collectées lors d'une enquête spécifique menée dans le cadre de la présente étude du projet CASEF Hautes Terres, complétées, pour les caractéristiques seulement, par des enquêtes menées dans le cadre de projets de recherche du dispositif SPAD).

- Caractéristiques des EA laitières et pratiques d'élevage

La production moyenne de lait par EA est très variable, y compris au sein d'une même zone du bassin lait. Pour caractériser les EA, **quatre classes ont été définies en fonction de la production annuelle de lait** (voir figure ci-dessous) qui reflète leur niveau d'intensification de cette activité pour l'année concernée, car ce niveau peut varier d'une année sur l'autre.

Figure 1 : Répartition des EA et du Lait produit dans l'année



Tous les types d'EA ont une contribution significative au volume total de lait produit dans ces trois régions. Les 10% d'EA les plus intensifiées (plus de 3000 litres par an) sont celles qui contribuent le plus avec plus du tiers du lait. Mais les 90% des EA laitières avec un niveau d'intensification relativement bas (inférieur à 3 000 litres de lait par an) contribuent tout de même pour environ les deux tiers du lait produit et commercialisé. Toutes ces EA représentent une population de plus de 350 000 personnes pour lesquelles le lait contribue de manière plus ou moins significative à leurs moyens d'existence.

Les caractéristiques structurelles des exploitations laitières ne sont pas éloignées de celles des autres EA, sauf en ce qui concerne la production laitière bien évidemment. La surface agricole utile (SAU) disponible moyenne des EA laitières **est proche de la SAU moyenne** des EA qui ne produisent pas de lait (99 ares), avec une valeur plus faible pour les classes de EA1 à EA3 et un peu plus élevée pour EA4. Mais, **le taux moyen de mise en valeur** (superficie cultivée annuellement / SAU disponible) **est plus élevé pour les EA laitières** variant de 1,22 pour la classe EA1 à 1,75 pour EA4. Ce taux est en lien avec les cultures fourragères dont une partie est produite en contre saison. **La production fourragère va croissante avec le niveau de production de lait, mais reste limitée** (au plus 17% des surfaces cultivées annuellement) traduisant le maintien d'une diversification des cultures, y compris dans la classe EA4.

Les EA laitières ont en moyenne trois bovins, sauf pour les EA4 qui en ont cinq. **Le nombre moyen de vaches laitières** progresse avec les classes, mais modestement pour passer **de 1,24 pour la classe EA1 à 2,22 pour la classe EA4**. Ainsi, les différences entre les classes d'EA laitières sont liées à la **productivité** des vaches : 340 l/an/VL pour les EA1, 945 l/an/VL pour EA2, 1 674 l/an/VL pour EA3 et 3 826 l/an/VL pour EA4, soit des écarts de productivité de plus de dix.

La production mensuelle de lait par EA fluctue pour les EA1 les moins productives avec un effet de saison important, qui s'atténue fortement dès le type EA2 et qui a complètement disparu pour EA4.

Les écarts entre EA sont importants en termes de productivité par VL, alors que les écarts entre facteurs de production sont nettement moindres. Ces écarts sont donc liés à **des pratiques d'élevage et des niveaux de technicité différents** (races améliorées, système d'alimentation et de reproduction, etc.) et, pour EA4, à un recours important aux consommations intermédiaires, et plus particulièrement l'achat d'aliments pour le bétail.

▪ Destination du lait et pratiques de commercialisation

L'autoconsommation n'est pas systématique puisque seulement 37% des EA productrices de lait ont déclaré en avoir prélevé durant l'année 2018. En pondérant par les quantités produites, **le taux d'autoconsommation est de 3,85%**. Globalement pour les EA laitières, cela représente 17 litres par personne et par an. Ainsi, l'autoconsommation n'impacte que très faiblement la production disponible pour la commercialisation.

La plus grande partie du lait est commercialisée via des collecteurs et sous collecteurs (65%), puis une partie importante va directement à des fromageries ou yaourteries (18%). La vente à des épicerie ou *hotely* n'est pas négligeable avec 12% de la production commercialisée. Enfin, les centres de collecte, et la vente directe à des consommateurs représentent seulement 5%. Les collecteurs jouent donc un rôle essentiel dans les circuits de commercialisation de la filière lait.

Pour le contrôle de la qualité du lait, les résultats indiquent que 57% des quantités commercialisées sont contrôlées au moment où le producteur vend son lait

Les prix moyens par acheteur, (non pondérés par les quantités), **varient de 1 016 Ar/litre pour les collecteurs et sous collecteurs à 1 400 Ar/litre pour les épicerie et hotely**. Le prix unitaire moyen global après pondération par les quantités **est de 1 167 Ar/litre**. Les détaillants, yaourteries et fromageries ont un prix moyen un peu supérieur à la moyenne générale. Comme ce sont les collecteurs qui commercialisent la plus grande part de la production, ce sont eux qui influencent le plus le prix moyen.

▪ Coûts de production

Seules les charges correspondant à **des dépenses monétaires** pour l'élevage et pour la production de cultures fourragères ont été prises en compte. Les charges monétaires moyennes varient de manière très importante entre les classes d'EA en lien avec le niveau et le mode d'intensification : pour les EA4 elles sont de l'ordre de cinq millions d'Ar par an (dont 74% pour l'achat d'aliment bétail) ; pour les autres classes d'EA, les charges moyennes varient entre 200 000 et 400 000 Ar par an (avec 30 à 35% pour l'achat d'aliments).

Classes d'exploitations agricoles	EA1 <= 750	EA2 751-1500	EA3 1501-3000	EA4 > 3000
Coût de production du lait (Ar/litre)	507	296	186	595
Marge brute annuelle Lait par EA (Ar)	228 000	709 000	1 767 000	5 579 000
Marge brute annuelle par vache laitière (Ar)	219 000	625 000	1 560 000	3 018 000

Les EA4 ont la marge brute la plus élevée correspondant à plus de **2,7 fois le Smig**, soit une forte rentabilité pour une activité agricole. Ramené par VL, cette marge est de l'ordre de 3 millions d'Ar. Pour les autres classe, la rentabilité est moindre : très faible pour la classe EA1, mais conséquente pour la classe EA3.

Jusqu'à un certain seuil, la production de lait progresse, en lien avec l'amélioration des pratiques, mais sans passer par un recours important aux intrants achetés. Ainsi, de EA1 à EA3, les charges par EA progressent faiblement (les EA conservent leur autonomie) et les coûts de production du lait décroissent (de 507 Ar/litre à 186 Ar/litre). La classe EA4 a les coûts de production les plus élevés avec 595 Ar par litre.

Il y a un **saut technique** entre les EA avec moins de 3 000 litres et celles qui sont au-dessus. Au-delà d'un certain **seuil** (de l'ordre de **1 700 litre/VL** selon notre échantillon), pour augmenter la production laitière, il faut changer de système technique et apporter une alimentation plus complète et surtout beaucoup plus riche (énergie, protéines, minéraux) et donc avoir un recours nettement plus important aux intrants achetés. Le changement de système se traduit par une forte augmentation des coûts de production, mais aussi des quantités de lait par VL beaucoup plus importantes, en en final une marge brute plus élevée.

Ces résultats mettent en évidence un seuil et deux types d'intensification d'une part une « **intensification systémique** » avec une augmentation de la productivité par une optimisation des facteurs et des intrants utilisés au niveau de l'exploitation agricole (EA3) et une « **intensification conventionnelle** » avec un recours important aux intrants achetés, et en particulier pour l'alimentation (EA4). Le **poste de l'alimentation apparaît comme un facteur limitant** une fois les autres contraintes techniques levées (race productive, gestion du troupeau, etc.). Les deux niveaux de production correspondent à des niveaux de risque très différents, avec pour EA4 un **risque économique** plus important, mais qui se traduit par des marges et donc des revenus plus conséquents.

- ***Habitudes et préférences des consommateurs urbains***

Pour évaluer le niveau de segmentation du marché des produits laitiers et plus particulièrement des yaourts, une enquête spécifique a été menée à Antananarivo et Antsirabe sur les pratiques des consommateurs et leurs préférences. L'échantillon est composé de 589 acheteurs de produits laitiers auprès de 53 détaillants. L'échantillon est plus important pour Antananarivo (58% des consommateurs et détaillants) et pour les quartiers populaires (39%). Il couvre une large gamme de catégories socio-professionnelles et est composé à 53% de femmes.

Les détaillants sont de différents types : « hotely » petits restaurants populaires ; « gargotes » ; lieu de restauration rapide avec beignets, pâtes « minsao », salade, café, thé, etc. ; épiceries, les superettes, les étals, et un point de vente d'une entreprise. Parmi ces détaillants, 89% vendent des yaourts maison, 60% des yaourts de marque, 42% du fromage, 30% du beurre et près de 20% du lait. **Il n'y a donc pas de segmentation au niveau de la distribution populaire.** Les prix des produits de fabrication artisanale sont inférieurs à Antsirabe par rapport à Antananarivo (pour le yaourt maison respectivement 400 Ar et 500 Ar le pot) ; et inversement pour les produits industriels (pour le yogourt de marque respectivement 1000 et 800 Ar le pot).

La consommation de produits laitiers est une habitude répandue et ce sont les yaourts faits « maison » qui sont les plus populaires avec 96% des consommateurs interrogés qui déclarent en acheter et 80% en acheter une fois ou plus par semaine. Les consommateurs choisissent le yaourt maison en raison du prix et ils se déclarent, dans une très large majorité, satisfaits de leur qualité. A noter que 13% des personnes interrogées déclarent aussi fabriquer des yaourts chez eux à partir de lait local acheté à l'épicerie ou livrée à domicile

L'achat de yaourts de marque (industriels) est fréquent avec 64% des clients enquêtés qui en achètent, mais seulement 40% de manière régulière (au moins une fois par semaine). C'est d'abord le goût qui attire les clients (59% des réponses) notamment avec les yaourts aromatisés, mais aussi pour certains (34%) la qualité sanitaire.

L'achat de lait frais est largement répandu avec 61% des personnes interrogées, et pour plus de la moitié (38% des personnes interrogées) elles se font livrer le lait directement chez eux par un collecteur ou un producteur. Ce mode de commercialisation du lait semble répandu notamment à Antananarivo. Parmi les acheteurs de lait frais, certains fabriquent des yaourts pour les revendre.

Toutes les catégories socio-professionnelles achètent des yaourts faits maison à plus de 90%, sauf les professions libérales qui achètent à seulement 79%. Il en est de même pour les yaourts industriels, mais avec des taux plus faibles (globalement 64%) les catégories qui achètent le plus (>70%) sont les professions libérales, les fonctionnaires et les étudiants.

Ainsi, il n'y a pas de segmentation des marchés entre produits laitiers industriels et produits artisanaux, mais la fréquence d'achat est plus importante pour ces derniers en raison des prix de vente plus bas et donc plus accessible pour la majorité de la population.

- ***Analyse de la filière lait***

Des données sur les acteurs de l'aval de la filière ont été collectées, de manière à établir les comptes de production de chaque type d'opérateurs, à partir d'entretiens semi-directifs auprès d'une quarantaine d'entreprises ou opérateurs individuels. L'analyse de la filière avec le logiciel Agro-Food value chain Analysis (AFA) qui permet d'assurer la cohérence dans le système de prix des transactions entre les agents, les taux de conversion entre produits bruts et transformés et les flux.

- ***Balance alimentaire***

A partir de l'estimation des 3 régions (81 millions de litres), la production de **lait en 2018 a été évaluée à 100 millions de litres dans le triangle laitier et 120 millions au niveau national**. Les données sont présentées en tonnes (1 000 l = 1 tonne), soit une production nationale de 120 000 tonnes. Cette évaluation est nettement inférieure à celle de la FAO mais se rapproche de certaines évaluations nationales

Les importations de poudre de lait sont de l'ordre de **5 000 tonnes**. Elles ont quasiment **doublé** depuis 2016. Les **prix unitaires à l'importation ont baissé** depuis 2015 de 4 500 USD la tonne (prix à Tamatave en 2015) à 2 500 à 3 000 USD la tonne. Cette augmentation des importations correspond à une relance de la production de produits laitiers par les entreprises agro-industrielles qui complètent leur approvisionnement en lait local ou qui assurent l'essentiel de leur production à partir de poudre de lait. Pour 2018, les 4 700 tonnes de poudre de lait importées correspondent à **environ 37 600 tonnes** de lait. Ceci représente environ 75% à 85% de l'approvisionnement des transformateurs industriels dont l'utilisation de lait frais est estimée entre 40 000 et 50 000 tonnes en équivalent lait frais.

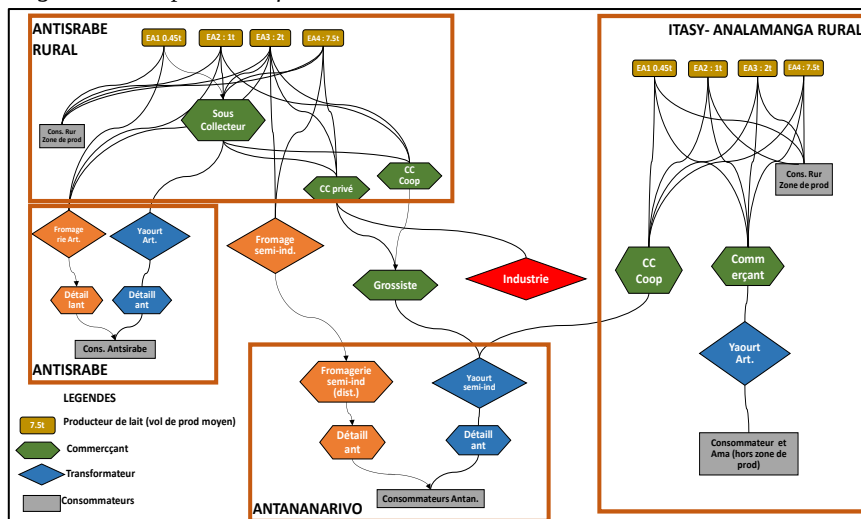
Ainsi, l'offre totale en équivalent lait est estimée en 2018 à 157 000 tonnes de lait, soit une consommation annuelle par tête de l'ordre de 6,1 litre de lait. La part des importations reste mineure, avec 23% de la consommation apparente totale. **Le prix de la tonne de poudre de lait importée en équivalent lait est de l'ordre 1 252 000 Ar (prix FOB)** alors que le **prix du lait frais** commercialisé dans les zones de production oscille entre **900 000 et 1 300 000 Ar**. **Compte tenu du surcoût lié au dédouanement et à l'acheminement de la poudre de lait jusqu'aux usines à Antananarivo ou Antsirabe, le lait local peut être compétitif vis-à-vis de la poudre de lait en termes de prix. Ce sont donc les autres déterminants de la compétitivité (qualité, logistique) qui jouent un rôle majeur dans les stratégies d'approvisionnement des industries.**

- ***Description du système et analyse fonctionnelle***

Le système est décomposé en cinq blocs d'acteurs (voir et un graphe de la filière indique les flux entre les acteurs de ces blocs. Pour la zone rurale, un bloc concerne la région de Vakinankaratra et un autre regroupe les régions d'Itasy et Analamanga. Dans ces blocs « ruraux », figurent : les quatre types de producteurs (selon leur niveau de production) ; les acteurs chargés de la collecte (sous-collecteurs et centres de collecte en séparant centre collectif de centre privé) ; la consommation directe, et pour Analamanga une sous-filière locale destinée à la production de yaourts pour les consommateurs de ces zones.

Parmi les autres blocs, l'un regroupe les unités artisanales de production de fromages ou yaourts tournés vers le marché d'Antsirabe ; un autre relie la principale zone de production (la région d'Antsirabe prolongée par l'axe vers Antananarivo) et le principal marché qu'est la capitale ; enfin le dernier bloc est le système de production de yaourt (fabricant de yaourt semi-industriel) et de distribution du yaourt et du fromage dans la capitale.

Figure 2 : Graphe de la filière



Dans ce système global, les opérateurs industriels qui dépendent d'un système de collecte et utilisent de la poudre de lait importée sont considérés comme des utilisateurs finaux et leurs comptes de production n'ont pas été intégrés dans l'analyse faute de données disponibles, ce qui représente environ 5 000 à 10 000 tonnes de lait par an, et ampute l'analyse de la valeur ajoutée créée par cette agro-industrie.

Sur les 100 000 tonnes produites, 29 000 tonnes sont consommées dans les zones de production (autoconsommation, vente directe ou transformation) et ne sont donc pas envoyées aux marchés urbains. **La consommation de la population d'Antsirabe est estimée à l'équivalent de 9 500 tonnes de lait frais**, en provenance des unités de collecte et de transformation du bloc d'Antsirabe. **Le solde (soit 61 500 tonnes) sert à approvisionner les industries laitières des deux zones (environ 10 000 tonnes) et la ville d'Antananarivo en lait frais (51 500 tonnes) dont une partie est transformé en yaourt ou fromage.**

A partir de cette répartition et des comptes des opérateurs aval de la filière, le logiciel AFA calcule les principaux indicateurs économiques et financiers.

▪ Résultats économiques et financiers

Le produit brut total de la chaîne de valeur (sans la transformation par les agro-industries, qui faute de données ont été considérés comme des utilisateurs finaux) est évalué à 364 milliards d'Ariary dont 32% représentent les excédents bruts d'exploitation des différents opérateurs impliqués. La filière occupe de l'ordre de **80 000 opérateurs**, dont près de 90% sont des producteurs.

La valeur ajoutée générée par l'ensemble de la filière lait (hors transformation agro-industrielle) **s'élève à 181 milliards d'Ariary**. Elle apparaît relativement « bien » répartie entre les différents opérateurs. Les producteurs (très nombreux) captent 43 % du total : 28% pour les EA de moins de 3 000 l/an et 15% pour les EA4 de plus de 3 000 l/an. Ainsi, le groupe des éleveurs les moins intensifs, contribue de manière significative à la fois à la production de lait et à la création de richesse. Le groupe des sous collecteurs, collecteurs, centres de collecte et grossistes en lait cumulent seulement 10% de la valeur ajoutée alors que les transformateurs récupèrent 31% de cette valeur ajoutée et principalement les unités semi-industrielles.

En terme de retour sur investissement (Bénéfice/Cout totaux), mis à part les producteurs qui ont un retour important puisqu'une grande partie de leur investissement est en nature, les autres activités sont toutes rentables avec un des niveaux les plus élevés pour la fromagerie semi-industrielle (+15%).

En terme de revenu par agent, les plus hauts revenus sont ceux des fromageries semi-industrielles ce qui s'explique par la valeur ajoutée de leur production (tous visent la qualité et développent de nouveaux marchés) mais aussi sans doute, par le faible niveau de concurrence dans le secteur.

- ***Propositions pour l'évolution de la CV lait et conclusion***

- *Une filière dynamique tirée par une forte demande*

Les résultats de cette étude montrent une filière dynamique, avec une production de lait dans les trois régions qui aurait triplé en quinze ans. Pourtant la filière a traversé une grave crise en 2009, le niveau actuel traduit une forte résilience, déjà identifiée par plusieurs études.

Sur les 100 000 tonnes produites en 2018, **29 000 tonnes seraient consommées** en zone rurale et **71 000 commercialisées** pour répondre à la demande des consommateurs urbains : environ 90% sont collectés et transformés par de nombreux opérateurs de type artisanal du secteur informel, et quelques petites et moyennes entreprises de type semi-industriel ; **les agro-industriels transforment entre 5 000 et 10 000 tonnes collectées** par des réseaux de collecteurs et centres de collecte auxquels s'ajoute l'essentiel **des 40 000 tonnes d'équivalent lait importées sous forme de poudre.** **Actuellement le secteur industriel utiliserait moins de 10% de l'ensemble du lait produit localement** et le lait local représenterait moins de 20% du lait transformé par ce secteur.

Les augmentations de la production locale de lait frais et des importations de poudre de lait traduisent une demande en forte croissance portée par l'évolution des modes alimentaires, l'urbanisation et la croissance démographique.

Il n'y a pas de segmentation des marchés urbains pour les yaourts « maison » et les yaourts de marque. Ces produits sont consommés par toutes les catégories socio-professionnelles. Les yaourts maison sont meilleur marché et d'une manière générale les consommateurs enquêtés sont plutôt satisfaits de la qualité.

- *Enseignements et options pour le développement de la filière*

Les enseignements de cette étude sont nombreux aussi bien pour la production que pour l'aval. Un des enseignements est que les EA avec des systèmes peu intensifiés sont nombreuses et, par leur nombre, contribuent tout de même significativement à la production globale commercialisée. Ces EA constituent un potentiel important de croissance de la production globale via une intensification des systèmes existants. Une des contraintes principales à une intensification ambitieuse (par exemple plus de 3 000 l par vache) de type conventionnelle, est le manque de moyens (techniques et financiers) combiné aux réticences de la part des chefs d'exploitation à s'engager dans des systèmes beaucoup plus risqués, notamment sur le plan économique.

Lever cette contrainte passe par des mesures, et notamment de vulgarisation, de conseils et de renforcement des capacités, spécifiquement adaptées aux EA peu productives avec l'objectif de les faire progresser, en les engageant modérément et surtout progressivement dans un processus d'achats d'intrants et de services extérieurs. Ces mesures relèvent globalement d'une stratégie de conseil à l'élevage, élargi à un conseil de gestion à l'EAF pour les plus petites unités. Ce conseil reste à mettre au point.

Mais il faut aussi que ces EA aient des débouchés et puissent commercialiser correctement leur production et donc être insérées dans des dispositifs de collecte fiables et réguliers, d'où la nécessité de mesures qui concernent l'aval (appui aux collecteurs, regroupement de l'offre, etc.). Le simple changement de catégorie des EA avec un passage des EA2 dans la classe EA3, et de EA1 dans la classe EA2, représente un accroissement de la production laitière de plus de 50 000 tonnes.

La filière est très inclusive avec une production et une demande atomisées et des circuits diversifiés de commercialisation et de transformation qui impliquent de nombreux acteurs de tailles très différentes et plus ou moins formels, Cette configuration actuelle milite pour la promotion de politiques qui prennent en compte cette réalité socio-économique pour la faire évoluer, plutôt qu'un transfert d'un modèle exogène de normes, règles et technologies qui pourrait difficilement répondre à l'ensemble des composantes au risque de casser ce caractère inclusif, si souvent mis en avant dans les déclarations de politiques de développement.

Les principales options proposées pour développer la filière, dans cette dernière partie sont les suivantes :

- Elargir et/ou densifier le Triangle Laitier
- Valoriser le potentiel existant et augmenter la production (ceci renvoie à la mise en place, ou au développement pour les existants, d'un ou plusieurs dispositifs de conseils et d'appuis diversifiés adapté aux différents types d'EA en fonction des options retenues).
 - Inciter les EA avec VL qui ne produisent pas régulièrement à le faire
 - Faire progresser les EA les moins productives
 - Faire progresser l'ensemble des EA ou cibler un groupe spécifique
 - Augmenter la productivité à plusieurs niveaux
- Améliorer et développer le secteur aval
 - Réduire l'insuffisance et le mauvais niveau d'entretien des infrastructures en lien avec les choix d'investissement des Pouvoirs Publics et le rôle des collectivités territoriales décentralisées dans le développement économique local et l'entretien des infrastructures qui pose la question des moyens et donc de la fiscalité.
 - Améliorer la qualité du lait et des produits dérivés en renforçant les réseaux de collecte et de distribution, et la capacité des opérateurs économiques qu'ils soient collecteurs ou transformateurs.
 - Veiller au maintien de la compétitivité du lait local par rapport à la poudre de lait, ce qui implique un suivi et des analyses pour alimenter les circuits de décision (voir point infra).
 - Appuyer l'installation, la réhabilitation ou l'extension des acteurs de l'aval avec des choix stratégiques à faire, qui nécessitent certainement des compléments d'informations par rapport à cette étude.
- Pour l'ensemble du secteur laitier :
 - Disposer d'un système d'informations efficace et fiable. Il y a nécessité de combler les déficits d'information et d'améliorer la connaissance de la filière lait pour **partager** les informations et les diagnostics et favoriser l'élaboration de politiques de qualité : poids et rôle socioéconomique, approfondissement des ébauches de typologie des acteurs amonts et aval en lien avec l'analyse de leurs contraintes et la proposition de système de conseil adapté (à la carte ?), suivi de la compétitivité prix (prix local, prix import, système de taxes, etc.). Un dispositif de type « observatoire de filière » pourrait être proposé en lien avec l'interprofession.
 - Veiller à un environnement institutionnel favorable au secteur laitier et notamment à travers le système de normes.
 - Améliorer la structuration de la filière à travers une dynamique interprofessionnelle.

▪ Des scénarios prospectifs contrastés de développement de la filière

Pour synthétiser l'ensemble de ces options, trois ébauches de scénarios prospectifs contrastés sont proposés pour alimenter les discussions sur le développement de la filière.

- Une intensification forte sur le modèle productiviste des pays industrialisés.
- Une intensification de type conventionnel portée par des EA de taille moyenne à grande.
- Des modes d'intensification diversifiés pour un développement plus inclusif.

Enfin, cette étude montre qu'il serait possible, en mettant en commun méthodes et moyens, de définir un dispositif d'enquêtes relativement légères pour établir des photographies de la filière à un rythme régulier (tous les 2 à 4 ans) pour alimenter les système d'information et assurer le suivi des évolutions.

SOMMAIRE

Préambule.....	3
Glossaire.....	4
Résumé exécutif	6
Sommaire	15
Introduction	16
1 Evaluation de la production de lait en 2018	17
1.1 Production laitière en 2004/05 et évolutions	17
1.2 Les résultats de l'étude CASEF Hautes Terres : estimation de la part des éleveurs laitiers et de la production de lait en 2018	23
1.3 La carte du bassin laitier et la production de lait en 2018	30
2 Pratiques d'élevage, coûts de production et mise en marché	33
2.1 Production laitière et pratiques d'élevage	33
2.2 Destination du lait et pratiques de commercialisation.....	42
2.3 Coûts de production.....	44
3 Habitudes et préférences des consommateurs urbains pour les yogourts et autres produits laitiers ..	50
3.1 Méthodologie.....	50
3.2 Principaux résultats	51
4 La filière lait	59
4.1 Balance alimentaire	59
4.2 Collecte et analyse des données	60
4.3 Description du système et analyse fonctionnelle.....	61
4.4 Principaux indicateurs économiques et financiers de la filière	65
5 Propositions pour l'évolution de la cv lait et conclusion.....	68
5.1 Une filière dynamique tirée par une forte demande	68
5.2 Enseignements et options pour le développement de la filière	70
5.3 Des scénarios prospectifs contrastés de développement de la filière	77
6 Bibliographie	79
7 Annexes	81
7.1 Méthodologie pour l'évaluation de la production laitière de 2018 et des coûts de production du lait	82
Table des matières	94
Liste des figures.....	96
Liste des tableaux	96

INTRODUCTION

La chaîne de valeur lait (CV Lait) à Madagascar est caractérisée par deux sources de matières premières, le lait produit localement dont une grande partie provient des régions des Hautes Terres et la poudre de lait importée. Ces « matières premières » sont utilisées par un gradient de transformateurs artisanaux et industriels pour la production d'une large gamme de produits. D'une part les transformateurs industriels et semi-industriels qui utilisent la poudre de lait pour pallier aux déficiences de l'offre de lait frais local (qualité hétérogène, coût, disponibilité) mais aussi pour « profiter » des atouts de ce produit (qualité, homogénéité, et, selon les périodes, prix) et commercialiser leurs produits via les chaînes de froid des systèmes de distribution modernes. D'autre part des opérateurs artisanaux, très actifs sur le marché, et qui complètent, éventuellement, l'utilisation du lait frais produit localement par de la poudre de lait, principalement pour la fabrication de yaourts. Ces opérateurs artisanaux ont cependant des activités qui reposent essentiellement sur l'utilisation et la distribution de lait frais et de ses dérivés par des systèmes de distribution plus directs, localisés et éclatés.

La demande en lait et produits dérivés est en forte augmentation à Madagascar sous les effets combinés de la croissance démographique, l'urbanisation et l'évolution des modes de consommation de la population. Même si les données pour apprécier de manière précise l'ampleur du phénomène ne sont pas disponibles, il existe des indicateurs et en particulier l'évolution des importations de poudre de lait qui seraient passées en 10 ans (2009 – 2018) de 2,345 millions de tonnes à 11,737 millions de tonnes en 2019. La FAO estime à 543 000 tonnes de production de lait frais en 2017. Ceci signifierait que les imports représentent environ 17% de la consommation totale. Enfin, la production laitière est le fait d'un grand nombre d'exploitations agricoles familiales de petite taille (une à deux vaches) et ainsi, cette filière contribue de manière significative aux moyens d'existence d'une partie des populations des Hautes Terres.

La filière Lait est stratégique pour Madagascar et son évolution pourrait avoir de nombreux effets macroéconomiques (balance des paiements, création de valeur ajoutée, croissance économique, souveraineté alimentaire, etc.) et microéconomiques (revenus d'un grand nombre de producteurs, emplois dans la CV, sécurité alimentaire, etc.). Les politiques publiques, avec des mesures spécifiques et des programmes de développement comme CASEF Hautes Terres, peuvent impulser le développement de cette filière pour répondre à la fois à la demande en quantité et qualité et à la création de richesse à Madagascar.

Cependant, les données disponibles sur la chaîne de valeur lait sont peu nombreuses et demandaient à être actualisées et complétées, notamment pour affiner le diagnostic et orienter les actions dans les trois régions d'intervention du projet CASEF Hautes Terres. Une étude d'analyse de la filière « Lait » a été engagée et menée par le projet CASEF Hautes Terres avec l'objectif d'apporter des éléments de discussions aux parties prenantes sur la viabilité financière et économique de différentes options de développement de la chaîne de valeur lait. Ces éléments concernent une description de la chaîne de valeur actuelle (identification des opérateurs, quantification des flux, formes de coordination, formation des prix), une évaluation de la production de lait et des coûts de production et une analyse des pratiques et préférences des consommateurs vis-à-vis des produits artisanaux ou industriels.

Ce rapport est structuré en cinq parties : la première porte sur l'évaluation de la production laitière des trois régions en 2018 ; la seconde décrit les principales pratiques d'élevage et de commercialisation et les coûts de production du lait, la troisième présente les résultats de l'enquête auprès des consommateurs urbains, la quatrième partie est consacrée à l'analyse de la filière et enfin une cinquième partie conclusive présente quelques éléments pour les discussions sur les évolutions possibles de la filière.

1 EVALUATION DE LA PRODUCTION DE LAIT EN 2018

Cette partie traite de l'évolution de la production laitière dans les trois régions concernées par l'étude (Analamanga, Itasy et Vakinankaratra). Pour évaluer la production laitière de 2018, nous avons utilisé : (i) les données du recensement de l'agriculture (RA) de 2004/05 après avoir réalisé une analyse spécifique pour les trois régions concernées ; (ii) des données secondaires disponibles ; (iii) un classement des communes selon leur niveau d'intégration au bassin laitier faite par les Directions Régionales de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (DRAEP) et (iv) les résultats d'une enquête spécifique menée auprès des producteurs dans la zone d'étude.

Cette méthodologie est présentée de manière détaillée en annexe (voir point 7.1 page 82). Elle est basée sur l'estimation du nombre de producteurs laitiers (en pourcentage de la population des exploitations agricoles selon le niveau d'intégration au bassin laitier) qui sert de base pour l'extrapolation de la quantité moyenne annuelle de lait par exploitation, qui est un résultat de l'analyse des données d'enquêtes.

Une analyse des données du recensement de 2004/05 pour les trois régions concernées fournit des résultats sur la population agricole, le nombre d'exploitations agricoles, le cheptel laitier et permet d'estimer la production de lait en 2004/05. La méthodologie suivie est utilisée comme base pour l'estimation de la production en 2018. Les résultats des deux évaluations donnent des indications sur les évolutions.

1.1 Production laitière en 2004/05 et évolutions

1.1.1 Les données du recensement agricole de 2004/05

Nous avons repris la définition des « bovins femelles laitières ou vaches laitières » utilisée pour le recensement de l'agriculture en 2004/05 (MAEP, 2007b) : *« la notion de vaches laitières ne tient pas compte de la race, aussi englobent-elles toutes les vaches traites quotidiennement, quelle que soit la production moyenne en lait. Elles sont dites « de race améliorée », si elles sont issues d'une sélection tendant à augmenter leur production en lait. Dans le cas contraire elles figurent dans les rubriques « race locale »¹.*

Dans les rapports présentant les résultats du recensement de l'agriculture de 2004/05, il n'y a pas d'information spécifique sur le nombre total d'exploitations agricoles laitières, ni sur la part des producteurs laitiers parmi les producteurs agricoles. Nous avons pu cependant déterminer ces informations en analysant les données brutes (voir point 1.1.3.). Voilà ce que disait le rapport du RA 2004/05 concernant le cheptel laitier (Tome IV, page 10 ; MAEP, 2007b).

« Les vaches laitières représentent moins de 20% des bovins femelles. Les races améliorées ne représentent que 1,1% de l'effectif des vaches traites, avec une forte concentration dans les provinces d'Antananarivo et de Fianarantsoa, plus précisément dans les Régions d'Analamanga, Vakinankaratra, Haute Matsiatra et Amoron'i Mania. Ces quatre Régions regroupent plus de 83% de l'effectif » (Tableau 1 : Effectif des vaches laitières par province et selon la race (source RA 2004/05) Tableau 1).

¹ En complément de cette définition, on peut préciser que ce terme de race locale regroupe : (i) des zébus femelles traites qui représentent une part importante des approvisionnements auprès des collecteurs, même si les quantités unitaires livrées sont extrêmement faibles (pouvant aller jusqu'au ¼ de litre), avec un taux de matière utile élevé (notamment MG), relativement aux autres VL ; (ii) des vaches de race Rana, issue d'un métissage ancien de race de vaches laitières importées mais qui est peu stabilisée (degré de sang très variable) ...le potentiel productif de ces vaches est un peu plus élevé (4 à 7 litres).

Ainsi, le nombre total de vaches laitières de race améliorée était faible (moins de 10 000 vaches dans tout le pays) et ces vaches étaient essentiellement localisées dans la province d'Antananarivo qui comptait 74% des animaux (voir en annexe Figure 27). Parmi les vaches de race améliorée devaient figurer les « race pure exotique » comme la Pie Rouge Norvégienne et l'Holstein. Normalement, les vaches croisées (métisses entre race locale et race améliorée) ont dû être prises en compte ; dans ce cas le chiffre total apparaît faible, et la situation semble avoir évolué.

Tableau 1 : Effectif des vaches laitières par province et selon la race (source RA 2004/05)

Province	Race locale	Race améliorée	Vache laitière/Bovin femelle (%)
Antananarivo	105 346	7 306	28,4
Fianarantsoa	126 499	1 493	17,3
Toamasina	19 697	230	7,6
Mahajanga	161 806	-	11,8
Toliara	381 306	308	21,6
Antsiranana	62 313	468	19,8
Madagascar	856 967	9 806	17,8

Un traitement spécifique des données brutes du recensement de l'agriculture permet de compléter ces informations pour la zone d'étude ; les régions de Analamanga, Itasy et Vakinankaratra qui appartiennent à la province d'Antananarivo.

1.1.2 Population agricole et nombre d'EA en 2005 et projections pour 2018

Le premier tome du RA 2004/05 (MAEP, 2007a) informe sur la population agricole et le nombre d'exploitations agricoles par région. A partir de ces données, on peut appliquer les taux de croissance démographique moyens² et estimer la population agricole actuelle. En conservant le même nombre de personnes par EA³, on peut estimer le nombre actuel d'exploitations agricoles qui pour les trois régions dépasserait aujourd'hui les 790 000 EA.

Tableau 2 : Estimation du nombre d'EA en 2018, dans les trois régions concernées

	En 2004/05			En 2018	
	Population agricole	Nbre EA	Nbre pers / EA	Population agricole	Nbre EA
Analamanga	1 029 001	203 929	5,05	1 505 559	298 374
Vakinankaratra	1 224 217	227 459	5,38	1 791 184	332 801
Itasy	587 671	108 791	5,40	859 837	159 175
Les trois régions	2 840 889	540 179	5,26	4 156 580	790 350
Madagascar	13 315 725	2 428 492	5,48	19 482 591	3 553 191
% trois régions	21%	22%		21%	22%

² Les taux utilisés sont ceux de la « Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat » <http://esa.un.org/unpd/wpp/> : Average annual rate of population change for Madagascar : 2005 – 2010 : 2,86% ; 2010 – 2015 : 2,72% ; 2015 – 2020 : 2,67%.

³ En fait, ce nombre pourrait avoir diminué comme le laisse entrevoir les résultats de plusieurs études INSTAT qui enregistrent une diminution du nombre moyen de personnes par ménage. Une telle baisse serait source d'augmentation du nombre final d'EA.

L'augmentation de la population agricole se traduit par une densification des zones rurales dans les régions concernées avec globalement environ 70 personnes agricoles/km² en 2005 et aujourd'hui 100 personnes agricoles/km². Ces densités concernent la superficie totale des régions et non pas la surface arable ou agricole utile.

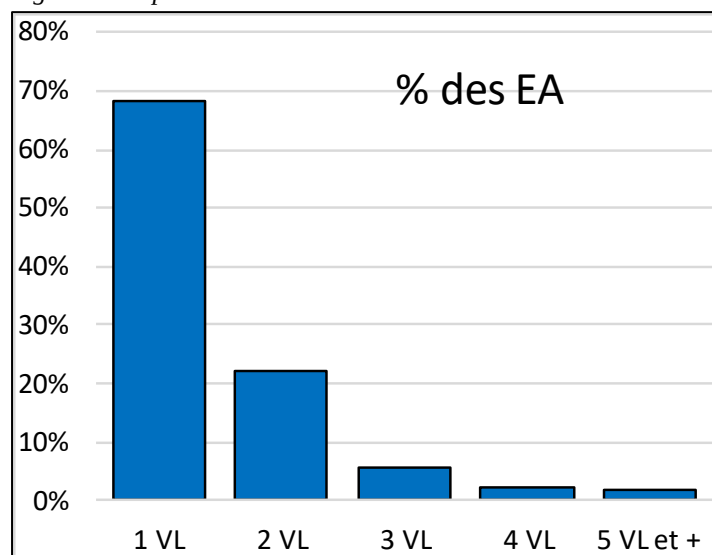
Par ailleurs les disparités à l'intérieur des régions peuvent être fortes, comme par exemple dans la région du Vakinankaratra avec des densités supérieures à 150 habitants/km² dans les districts d'Ambatolampy et d'Antsirabe II et inférieures à 50 habitants/km² dans le district de Mandoto (Sourisseau et al., 2016). Ces projections, seront bien évidemment inutiles, une fois que les résultats du recensement de la population et de l'habitat de 2018 seront disponibles. Dans l'attente, elles mettent en évidence l'enjeu que représente l'accès aux ressources pour le développement agricole dans les Hautes Terres de Madagascar.

1.1.3 Part des exploitations agricoles laitières dans la population des EA

Les données du RA de 2004/05 sont représentatives au niveau du District. Il est donc possible d'évaluer pour chaque District le nombre d'EA et la part des EA laitières (voir Tableau 3). En 2004/05, il y avait globalement pour les trois régions plus de 12% des EA qui avaient au moins une vache laitière, ce qui est relativement important avec plus 65 000 EA et un nombre moyen de vaches laitières par EA concernée de 1,5 VL (CV de 71%, maximum de 17 et médiane de seulement 1 VL). Le taux d'EA avec VL de race améliorée est faible avec seulement 0,8% mais pour ces EA, le nombre moyen de VL de race améliorée est de 1,64, avec un CV de 61% et un maximum de 7 VL de race améliorée.

La comparaison entre les trois régions ne fait pas apparaître de forts écarts pour le taux d'EA avec VL (de 10% à Analamanga à 14% à Vakinankaratra). Les disparités sont plus fortes pour les taux d'EA avec VL améliorée qui sont de l'ordre de 1% à Analamanga et Vakinankaratra, et de seulement 0,2% à Itasy. Cette situation est à mettre en relation avec l'historique de l'introduction et du développement des vaches de race améliorée pour la production de lait (Rabemanambola M. F., 2007, Droy et al., 2015).

Figure 3 : Répartition des EA avec VL selon le nombre de VL en 2004/05



Le nombre moyen de vaches laitière par EA est faible : toutes races confondues il est de 1,5 VL par EA. Si l'on ne considère que les EA qui ont au moins une vache laitière de race améliorée, ce chiffre ne fait qu'augmenter très légèrement pour passer à 1,6. Ainsi, les élevages laitiers sont, dans leur grande majorité, de très petite taille (y compris ceux qui ont au moins une VL de race améliorée), avec seulement 1 VL (68% des EA voir figure ci-contre) à deux vaches laitières (22%). Il existe cependant quelques élevages de plus grande taille notamment à Analamanga ce qui impacte un peu la moyenne de vaches laitières améliorées et surtout le coefficient de variation qui apparaît élevé. Mais, les

élevages de 5 VL et plus ne représentent que 1,8% des EA avec VL.

1.1.4 Production laitière dans les 3 régions d'après les données du RA 2004/05

Les données du recensement agricole, et plus précisément les données des enquêtes dites « connexes », concernent également la production laitière⁴. Elles permettent d'estimer la production en 2004/05 dans les trois régions concernées (voir Tableau 4). Selon ces données, une faible part des EA produisent du lait, une part nettement plus faible que celles qui possèdent au moins une vache laitière : globalement 7% des EA ont produit du lait l'année du recensement alors que plus de 12% des EA avaient au moins une vache laitière.

On verra plus loin que l'on observe le même phénomène avec d'autres enquêtes exploitations agricoles (SPAD⁵ et enquêtes spécifiques CASEF Hautes Terres) même si les écarts diffèrent. Et, cette situation a aussi été observée par l'Observatoire d'Antsirabe du **Réseau des Observatoires Ruraux (ROR)**⁶ **qui constate que « pour les 436 ménages suivis en panel de 2007 à 2013, 176 ont produit et commercialisé du lait au moins une année. L'apport le plus surprenant dans l'analyse de ces données est le comportement des producteurs [...] il n'était pas vraiment attendu que les ménages entrent et sortent ainsi de la production laitière d'une année à l'autre »** (Droy et Rasolofo, 2018).

Ainsi, il y avait, dans les trois régions en 2004/05, environ 39 000 EA qui produisaient un peu moins de 28 millions de litres de lait dont environ 22 millions étaient commercialisés. Vakinankaratra dominait largement avec 64% du lait commercialisé. Avec un peu plus du tiers de la production commercialisée, Analamanga était loin derrière Vakinankaratra, on note cependant la meilleure productivité par EA avec en moyenne près de 970 litres produits par EA et par an, et seulement 655 litres par EA à Vakinankaratra. Cette situation est liée à la présence, comme indiqué précédemment, d'élevages spécialisés.

1.1.5 Des évaluations de la production de lait qui varient amplement

La production nationale de lait est concentrée dans le « Triangle laitier » incluant les régions de Vakinankaratra, Analamanga, Matsiatra Ambony, Bongolava et Amoron'i Mania (en annexe Figure 27 et Figure 28).

Dans le rapport du MAEP UPDR de 2004 sur la filière lait, la production laitière est estimée à partir de celle du Vakinankaratra (le rapport précise, « *chiffres fiables disponibles uniquement pour le Vakinankaratra* »). **La production dans le Vakinankaratra est estimée à 27 millions de litres en 2003 (20,5 millions en 2002). Vakinankaratra représentait 70% de la production nationale, d'où une estimation de la production nationale de 38,6 millions de litres.** On note que cette estimation pour Vakinankaratra de 27 millions de litres est celle que nous avons obtenue à partir des données du RA2004/05 pour les trois régions (Vakinankaratra ne faisant que 17 millions). La collecte en 2000 était d'environ 10 millions de litres (assurée à 95% par Tiko). La consommation pour la même période est estimée à 5 kg/hab/an.

⁴ Voir fiche ED3 (C ED3 destination de la production de l'élevage) des enquêtes dites Connexes. Celles-ci ont été réalisées parallèlement au recensement pour recueillir les informations sur les productions, leurs destinations et/ou leurs utilisations, les coûts de production et les rendements des principales cultures.

⁵ Dispositif de recherche et d'enseignement en partenariat sur les Systèmes de Production d'Altitude et Durabilité.

⁶ <http://www.padr.gov.mg/le-reseau-des-observatoires-ruraux-ror-2/>

Tableau 3 : Exploitations agricoles avec vaches laitières (vaches traites y compris zébus femelles) et statistiques selon les districts des trois régions en 2004/05

Régions	Districts	Nbre total EA	EA Avec au moins 1 bovin	EA avec au moins 1 VL	EA avec au moins 1 VL Race Améliorée	VL pour EA avec au moins 1 VL			VL pour EA avec au moins 1 VL de Race Améliorée		
						Moyenne	CV	Maximum	Moyenne	CV	Maximum
Analamanga	101Antananarivo Atsimondrano	29 528	37,4%	10,4%	1,3%	1,37	49%	4	1,70	40%	3
	102Antananarivo Avaradrano	25 405	35,5%	13,0%	0,8%	1,19	33%	2	1,00	0%	1
	103Ambohidratrimo	35 741	38,2%	7,7%	2,0%	1,50	56%	4	1,97	54%	4
	104Ankazobe	23 618	57,0%	8,7%	0,3%	1,82	124%	17	2,00	0%	2
	105Andramasina	23 050	47,0%	4,6%	0,2%	1,17	32%	2	1,00	0%	1
	106Manjakandriana	36 038	39,6%	13,3%	1,2%	1,33	49%	4	1,63	57%	3
	107Anjozorobe	30 549	55,8%	10,8%	0,1%	1,85	85%	11	2,00	0%	2
Vakinankaratra	111Ambatolampy	38 170	51,9%	8,2%	0,4%	1,48	66%	7	1,00	0%	1
	112Antanifotsy	50 190	52,5%	14,6%	1,0%	1,40	58%	7	1,44	48%	3
	113Faratsiho	26 236	58,0%	25,5%	0,3%	1,47	62%	9	1,49	34%	2
	114Antsirabe II	54 926	49,7%	17,6%	2,0%	1,42	53%	5	1,35	47%	3
	116Betafo (avec Mandoto)	57 937	48,1%	8,4%	0,8%	1,75	94%	10	2,32	82%	7
Itasy	121Arivonimamo	44 865	57,2%	15,0%	0,2%	1,44	49%	5	2,00	0%	2
	122Miarinarivo	33 231	54,8%	13,6%	0,1%	1,81	81%	9	2,00	0%	2
	123Soavinandriana	30 695	46,8%	6,9%	0,4%	1,86	53%	5	1,73	26%	2
Analamanga		203 929	43,8%	10,0%	0,9%	1,46	77%	17	1,71	523%	4
Vakinankaratra		227 459	51,2%	13,9%	1,0%	1,48	68%	10	1,55	71%	7
Itasy		108 791	53,5%	12,3%	0,2%	1,63	66%	9	1,88	18%	2
Total		540 179	48,9%	12,1%	0,8%	1,51	71%	17	1,64	61%	7

Source : données du recensement de l'agriculture de 2004/05 et traitements des auteurs

Tableau 4 : Production laitière des trois régions selon les enquêtes connexes du RA 2004/2005

Régions	Production de lait par EA (en litre)					Production de lait vendue par EA (en litre)					% Lait commercialisé
	Nb EA	%EA	Moyenne	CV	Somme	Nb EA	%EA	Moyenne	CV	Somme	
Analamanga	9 746	5%	967	313%	9 425 619	8 100	83%	801	264%	7 809 877	35%
Vakinankaratra	26 614	12%	655	133%	17 435 282	21 037	79%	535	149%	14 245 566	64%
Itasy	2 356	2%	308	132%	724 716	797	34%	119	206%	280 642	1%
Total	38 715	7%	713	238%	27 585 617	29 934	77%	577	219%	22 336 085	100%

Source : données du recensement de l'agriculture de 2004/05 (enquêtes connexes) et traitements des auteurs

L'étude réalisée pour le compte de la Banque Mondiale en 2011 (Morris et al., 2011) rappelle que « les données quantitatives sur la production, la consommation et les échanges manquent cruellement sur cette filière et les études qui existent avancent des ordres de grandeurs très divergents. Ainsi, la production de lait est estimée à **65 millions de litres annuels par le MAEP (2006)** et à plus du double pour certaines sources ». Le rapport propose une carte de production du lait à Madagascar (voir en annexe Figure 29) et précise que : « **autour de 80% de la production de lait proviennent du Triangle laitier** ».

En 2006, « la production de la région du Vakinankaratra représente 70% de la production nationale et est estimée à 38,6 millions de litres » (Raharimalala, 2016).

Selon ATW (2012) dans un rapport d'évaluation finale quantitative du projet de développement de la filière lait : « *Le triangle laitier formé par les six régions ... génère une production totale de 30,8 millions de litres de lait par an. Ce résultat a été obtenu par extrapolation sur les 12 000 éleveurs bénéficiaires de l'appui du projet de Land O'Lakes. Cinquante-trois pourcent (53%) de la production totale proviennent de Vakinankaratra, 19% d'Itasy et 13% d'Analamanga. Le reste de la production, c'est-à-dire 15%, est généré par les régions Amoron'i Mania, Bongolava et Haute Matsiatra. Par rapport à 2008, la production totale a décliné de 10%* ».

« Au total, sur les 110 millions de litres de lait produits dans le « triangle laitier » par an, seulement 17 millions de litres seraient collectés » (en 2005 ?) Rabemanambola, 2007 (page 157), citant Raharimalala J, 2005 et repris par Penot et al 2018.

« D'après les données disponibles au service officiel de l'élevage de la région, la production laitière dans la région atteint 40 millions de litres par an issus de 45 000 vaches (en 2010). Sur les 40 millions produits : 16,5 millions sont transportés en lait frais dans la capitale soit 41,2% de la production annuelle totale. La capitale reste donc un débouché très important pour la région du Vakinankaratra. Le reste de la production est transformée localement et vendu un peu partout dans l'île » (Penot et Razanakoto, 2012).

« On recense près de 9 millions de bovins dont environ 90 000 sont de race laitière à Madagascar. Ceux-ci procurent une production nationale de lait autour de 100 millions de litres par an. « Ce volume de production reste encore très faible. Il en est de même pour la consommation de produits laitiers. En effet, la population malgache en consomme 5 à 7 kg/habitant /an contre 20 kg/habitant/an en moyenne en Afrique et 250 kg/habitant/an en France », selon le Malagasy Dairy Board (MDB) (Midi 16/02/2019)⁷.

« Cependant, la production nationale de lait est largement déficitaire, 50 millions de litres de lait sont produits chaque année contre 140 millions de litres par an de besoins de consommation évalués (MPAE, 2009). En effet, la production quotidienne par type d'exploitation varie de 2 litres à 40 litres. Elle est assurée par environ 12 000 éleveurs dont 90% sont des petits producteurs » (Andriamiarimalala A. N., 2018).

Enfin, la FAO (FAOStat) indique une production nationale de 540 000 tonnes de lait frais produit en 2017 (environ 540 millions de litres) soit une production sans commune mesure avec les estimations nationales. L'origine des écarts n'est pas connue, peut-être une évaluation surestimée depuis le début de la base de données.

Ainsi, comme indiqué dans le rapport établi pour la Banque Mondiale en 2011 (Morris et al., 2011), les données disponibles, basées sur des évaluations « documentées », sur la production laitière nationale sont peu nombreuses et varient considérablement. À partir des données du recensement agricole de 2004/05, on peut émettre l'hypothèse que le nombre de producteurs de lait serait, le plus souvent, sous-estimé par les services techniques, au moins dans les trois régions étudiées, et qu'à partir de notre évaluation, en ce qui concerne la production on ne retrouve pas certains chiffres de la bibliographie.

⁷ <http://www.midi-madagasikara.mg/economie/2019/02/16/filiere-lait-100-millions-de-litres-an-de-production-nationale/>

1.2 Les résultats de l'étude CASEF Hautes Terres : estimation de la part des éleveurs laitiers et de la production de lait en 2018

Cette partie présente les résultats de la présente étude CASEF Hautes Terres issus des analyses de données obtenues par enquêtes auprès d'un échantillon d'exploitations agricoles. La méthodologie est présentée en détail au point 7.1.2 page 83 et au point 7.1.3 page 85). Elle permet d'évaluer la part des éleveurs laitiers dans la population des exploitations agricoles et la production de lait en 2018 de ces élevages. Ce sont ces données qui sont extrapolées par la suite en utilisant la carte du bassin lait des trois régions.

1.2.1 L'échantillon des exploitations agricoles

L'échantillon est constitué des EA enquêtées lors de trois enquêtes menées par le dispositif SPAD (voir partie méthodologie en annexe), et lors de l'enquête spécifique menée en avril et mai 2019 par CASEF Hautes Terres dans le cadre de cette étude diagnostic.

Tableau 5 : Taille et localisation de l'échantillon d'exploitations agricoles

Régions	Districts	Communes	Nbre de Fokontany	Effectif EA non pondéré	Effectif EA pondéré ⁸
Vakinankaratra	1Mandoto	01Ankazomiriotra	6	143	2 264
		02Vinany	6	129	1 094
		03Fidirana	4	60	1 050
	2Betafo	04Inanantonana	4	60	1 382
		05Tritriva	3	81	1 250
	3Antsirabe II	06Ambohibary	3	81	1 741
		08Soanindrariny	3	81	777
		23Ambano	2	102	1 124
		24Alakamisy	2	98	1 502
	4Antanifotsy	07Ambohimandroso	3	81	829
	5Faratsiho	09Faratsiho	3	81	1 946
		41Faravohitra	2	103	1 098
Itasy	6Arivonimamo	10Imerintsiatosika	4	184	1 921
		11Morarano	2	87	1 167
Analamanga	7Manjakandriana	31Ambatomanga	2	100	979
		32Sambaina	2	99	735
TOTAL	7 Districts	16 Communes	51	1 570	20 859

Les exploitations agricoles ont été tirées au sort (voir partie méthodologie en annexe). Au total, l'échantillon est constitué de 1 570 exploitations agricoles (effectif non pondéré) qui représentent un peu moins de 21 000 EA (effectif pondéré) dans 51 fokontany et 16 communes. La région de Vakinankaratra est nettement mieux représentée, mais c'est aussi la région avec la plus grande population agricole et aussi la plus « laitière ».

1.2.2 L'importance des éleveurs laitiers dans les communes concernées

Pour déterminer le taux d'éleveurs laitiers nous n'avons pris en compte que les vaches laitières présentes sur l'EA, qu'elles soient propriété de l'éleveur ou prises en métayage par celui-ci. Quand une EA possède une vache laitière, mais que celle-ci n'est pas sur l'exploitation (car mise en métayage dans une autre EA), alors elle n'est pas prise en compte pour déterminer le taux d'éleveurs laitiers. Ainsi, il peut y avoir, une EA qui n'a pas de vache laitière sur l'EA mais qui vend du lait, le lait d'une vache qui lui appartient

⁸ * Effectif pondéré : l'échantillon (effectif non pondéré) a été tiré au sort dans la liste des ménages (les EA) du fokontany il est donc représentatif. La pondération permet de faire les analyses statistiques sur la totalité des exploitations de chaque fokontany permettant ainsi de « gommer » les différences de population entre les fokontany.

mais qu'elle a mis en métayage chez un autre producteur (ce cas existe effectivement dans l'échantillon mais il est rare).

Les résultats présentés dans les tableaux ci-dessous sont en conformité avec d'autres études réalisées sur le domaine (MAEP, 2007b, Rabemanambola, 2007, ATW, 2012, Droy et Rasolofo, 2018). L'élevage bovin est très largement répandu dans les EA de la zone étudiée. Globalement, dans notre échantillon, 61% des EA avaient au moins un bovin l'année où elles ont été enquêtées⁹. Ce taux est légèrement supérieur à celui du RA de 2004/05 (51,2% pour Vakinankaratra et 53,5% pour Itasy), ce qui n'est pas surprenant en raison des différences de méthodologie¹⁰, mais aussi avec des enquêtes limitées au district de Arivonimamo pour la région Itasy. Ces chiffres semblent tout de même indiquer une augmentation, par rapport au RA de 2004/05.

Et, si on raisonne par zone écologique, pour la région de Vakinankaratra, le plus faible taux est celui de la zone du Moyen Ouest du Vakinankaratra (moyenne altitude), ce qui rejoint les résultats du RA puisque le district de Betafo - qui à l'époque comprenait les districts actuels de Betafo et Mandoto – était celui qui avait le plus faible taux de bovins de la région (48%).

Tableau 6 : Importance de l'élevage laitier dans les 16 communes enquêtées

Communes	EA avec au moins un bovin	EA avec au moins une vache laitière	EA avec production de lait l'année d'enquête	EA avec vente de lait l'année d'enquête
01Ankazomiriotra	55%	8%	7%	6%
02Vinany	69%	10%	4%	1%
03Fidirana	51%	0%	0%	0%
04Inanantonana	44%	4%	4%	4%
05Tritriva	71%	29%	23%	23%
06Ambohibary	71%	20%	7%	7%
07Ambohimandroso	63%	17%	14%	14%
08Soanindrariny	69%	39%	30%	30%
09Faratsiho	49%	20%	16%	14%
10Imerintsiatosika	65%	17%	12%	9%
11Morarano	60%	13%	12%	6%
23Ambano	49%	28%	26%	25%
24Alakamisy	68%	31%	26%	25%
31Ambatomanga	63%	54%	26%	26%
32Sambaina	68%	44%	26%	26%
41Faravohitra	74%	40%	24%	24%
Ensemble	61%	21%	15%	14%

On note que les écarts entre communes sont importants et vont de 44% à 74%. Ils ne sont pas en lien avec l'appartenance à une zone agro-écologique donnée (par exemple Vinany et Inanantonana appartiennent toutes deux à la zone du Moyen Ouest de Vakinankaratra). Cette observation conforte l'hypothèse de base qu'il vaut mieux se baser sur un classement spécifique des communes, que sur un zonage agro-écologique pour évaluer l'importance de l'élevage laitier, car en lien avec l'historique des actions de développement et sans doute aussi l'accès au marché.

Si l'élevage bovin est répandu, l'élevage de vache laitière l'est moins. La notion de vache laitière est ici la même que celle utilisée dans le recensement de l'agriculture. C'est le producteur interrogé qui déclare une vache comme laitière parce qu'il traite cette vache après une mise-bas. Elle peut être de race améliorée, métisse, de race Rana ou zébu. Et avec cette définition, certaines vaches n'ont pas produit de lait l'année

⁹ Les chiffres présentés ne correspondent pas à la situation au jour de l'enquête, mais à la situation au cours de l'année concernée. Ainsi si une EA n'a aucun bovin au moment de l'enquête, mais qu'elle avait un bovin qui a été vendu quelques mois plus tôt, alors l'EA est comptée comme avec un bovin au cours de l'année écoulée.

¹⁰ La situation au jour de l'enquête pour le RA ; la situation au cours de l'année écoulée pour les enquêtes SPAD et CASEF.

étudiée. Ainsi, si globalement dans notre échantillon, 21% des EA déclarent avoir au moins une vache laitière, seulement 15% des EA ont produit du lait l'année de l'enquête et 14% ont vendu du lait.

Quand on prend en considération les EA qui ont vendu du lait, la comparaison entre communes fait ressortir des écarts très importants de 0% à Fidirana, commune du Moyen Ouest éloignée de la route nationale, jusqu'à 30% à Soanindrariny, commune proche d'Antsirabe. Ces taux peuvent être mis en lien avec l'appartenance de la commune au bassin laitier des trois régions concernées. C'est l'hypothèse qui sous-tend ces travaux pour évaluer la production laitière, hypothèse déjà validée par certaines études (et en particulier Rabemanambola M. F. 2007 « Le triangle laitier malgache »).

Ainsi, comme indiqué précédemment, toutes les communes des trois régions ont été classées par les services régionaux de l'agriculture et de l'élevage (DRAEP) selon un niveau d'appartenance au bassin laitier. Il y a quatre niveaux définis ainsi : **0Hors bassin**, la commune n'a pas, ou a très peu, d'activités de production laitière commercialisée ; **1Peu intégrée**, la production laitière est peu importante (moins de 10% des EA) et la commercialisation difficile par manque d'infrastructure de centre de collecte ou de fromagerie ; **2Moyennement intégrée**, la production laitière concerne 10% à 20% des EA dont certaines engagées dans une intensification (race améliorée, cultures fourragères, etc.), mais la reste difficile en raison de l'éloignement des centres de collecte importants ou entreprises de transformation ; **3Intégrée**, la production laitière concerne plus de 20% des EA, dont une partie intensifie et la commercialisation est facilitée par des centres de collecte, en lien avec les entreprises spécialisées de transformation (entreprises grandes, moyennes et petites (pour plus de précisions voir en annexe le point 7.1.1 page 82).

Par rapport à la classification initiale, nous avons procédé à quelques ajustements. Les taux de Imerintsiatosika et Ambohibary nous font ramener ces deux communes dans la classe moyennement intégrée au bassin. Pour Imerintsiatosika, l'installation du centre de collecte est récente et n'a pas encore eu tous les effets multiplicateurs qui devraient faire progresser la part des producteurs laitiers dans la population des EA. La commune d'Ambohibary est vaste et si la présence de centres de collecte prône pour un classement comme commune intégrée, certaines parties restent faiblement intégrées si bien que globalement la commune doit être considérée comme moyennement intégrée (ce qui rejoint les conclusions de Rabemanambola qui a étudié cette commune en 2007).

À l'inverse, les communes de Ankazomiriotra, Tritriva et Soanindrariny doivent être relevées dans la classification. A Ankazomiriotra, la part des laitiers présents justifie de faire passer cette commune dans le bassin dans la catégorie 1 (peu intégrée). Le développement de la production laitière est certainement en rapport avec la présence de la route et le développement du bourg et des services. Les communes de Tritriva et Soanindrariny, même si, à notre connaissance, elles n'ont plus de centre de collecte d'un des agro-industriel du lait, elles ont des taux élevés de producteurs laitiers qui commercialisent du lait.

Après cette requalification des communes, les résultats obtenus font sens avec un taux de producteurs laitiers dans la population des EA qui progresse de 3% à 26 % selon le niveau d'appartenance (on note que le taux le plus élevé est à Soanindrariny, avec 30% des EA qui en 2018 ont produit et commercialisé du lait).

Tableau 7 : Part des producteurs laitiers selon le niveau d'intégration au bassin laitier de la commune

Intégration au bassin laitier (revu)	EA Avec au moins un bovin	EA Avec au moins une vache laitière	EA avec production de lait l'année d'enquête	EA avec vente de lait l'année d'enquête
0Hors Bassin	54%	4%	3%	2%
1Peu Intégré	56%	10%	8%	6%
2Moyen Intégré	63%	21%	15%	13%
3Intégré	66%	39%	26%	25%
Total	61%	22%	15%	14%

Logiquement, les taux d'EA avec vache laitière, qui produisent et commercialisent du lait progressent de la zone hors bassin vers la zone intégrée. Mais, ce qui apparaît moins dans la logique des choses est que l'écart entre les EA qui possèdent au moins une vache laitière et les EA qui ont produit du lait l'année de

l'enquête s'accroît pour atteindre 13% dans la zone intégrée. Ainsi, le fait d'être dans une zone intégrée au bassin laitier, influence les stratégies des chefs d'exploitation agricole qui investissent dans la possession d'une ou plusieurs vaches laitières, cependant, comme dans les autres zones, la possession d'une VL n'est pas synonyme d'une production annuelle systématique de lait que l'on pourrait traduire comme une « spécialisation » laitière. Ceci rejoint les observations de Droy et Rasolofo (2018) qui, en analysant les données du ROR, remarquent que près de 50% des exploitations agricoles qui avaient produit du lait en 2007 ont poursuivi de manière irrégulière cette activité jusqu'en 2013.

L'investissement dans la production laitière une vache laitière s'inscrit, dans des stratégies plus globales de diversification des systèmes d'activités des EA qui sont par ailleurs contraints. Ainsi comme l'écrivait Ramamonjisoa J. en 1994, (cité par Rabemanambola, 2007) « *l'exiguïté du foncier ne permet pas d'accorder beaucoup de place aux cultures fourragères. La paysannerie consent à diversifier la production agricole et à améliorer le rendement laitier, mais une spécialisation totale dans le lait n'est pas envisageable* ». Par ailleurs, on peut penser que les producteurs font le choix d'investir progressivement d'abord avec des femelles zébus, Rana ou métissées, avant de passer à l'achat de VL de race améliorée

Enfin, on peut également émettre l'hypothèse que cette « orientation » laitière est aussi un des résultats du marché du bétail, avec dans une zone intégrée, une offre importante d'animaux pour la production laitière (race pure et surtout animaux métissés/améliorés).

1.2.3 Nombre de bovins selon la pratique de production laitière

Le tableau ci-dessous présente les nombres moyens de bovins par exploitation agricole selon la participation à la filière lait.

Tableau 8 : Nombre moyen de bovins selon la pratique de production laitière

Nombre d'animaux	Ensemble des EA		EA avec bovins		EA avec VL		EA avec Production de lait		EA avec Vente de lait	
	Moy	CV	Moy	CV	Moy	CV	Moy	CV	Moy	CV
Bovins	1,83	141%	3,00	90%	3,32	60%	3,49	60%	3,49	59%
Bœufs Trait	0,81	148%	1,33	98%	0,74	162%	0,79	158%	0,76	163%
Vaches laitières	0,29	222%	0,48	162%	1,36	53%	1,36	56%	1,39	55%
Autres bovins	0,73	247%	1,19	182%	1,22	85%	1,33	77%	1,34	75%

Ainsi, avec l'échantillon des quatre enquêtes (EA tirées au sort), il y a 1,83 bovins par EA en moyenne avec un peu moins de la moitié (44%) de bœufs de traits, 16% de VL et 40% de bovins autres. La variabilité est très forte en particulier pour les vaches laitières et autres bovins, car de nombreuses EA n'ont pas ce type d'animal. Logiquement, les coefficients de variation diminuent avec les classes d'EA, puisque l'on écarte les EA sans bovin, puis sans VL, etc.

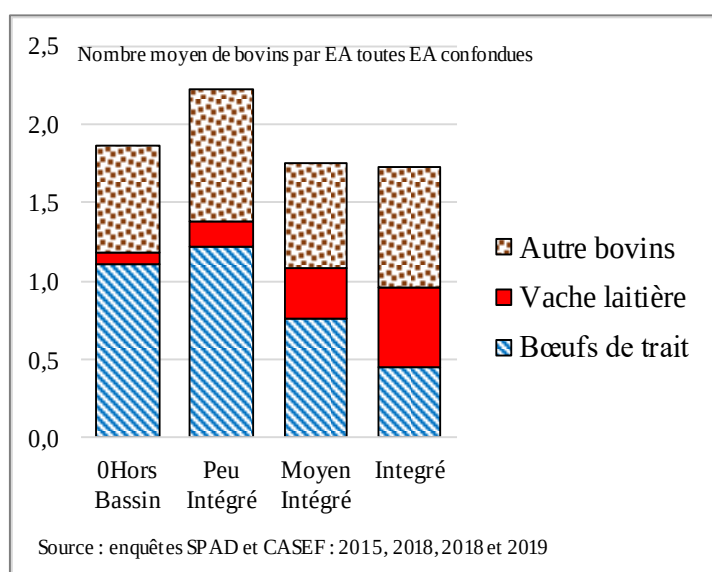
Le nombre moyen de bovins augmente avec les classes d'EA proposées : 3,0 pour les EA avec au moins un bovin jusqu'à 3,5 pour les EA qui commercialisent du lait. Le troupeau moyen reste cependant petit. Les EA avec vaches laitières ont 1,43 VL en moyenne, soit entre une et deux vaches, et ce nombre reste sensiblement le même pour celles qui produisent du lait et même celles qui commercialisent du lait. **La grande majorité des producteurs de lait ne possède qu'une ou deux vaches laitières** et le troupeau bovin reste petit avec en moyenne moins de bœufs de trait que dans les EA avec des bovins. Ceci semble indiquer qu'une partie des EA avec vache laitière ne peut pas élever en même temps des bœufs de labour, certainement en raison d'une taille d'exploitation trop petite (superficie notamment).

1.2.4 Composition moyenne des troupeaux et nombre de VL par EA

Les données collectées permettent d'apprécier la composition des troupeaux des EA. Toutes EA confondues, le nombre moyen de bovins par EA varie relativement peu selon le niveau d'intégration de la commune au bassin laitier : globalement il est légèrement inférieur à deux, avec une forte variabilité (moyenne : 1,8 et CV : 139%).

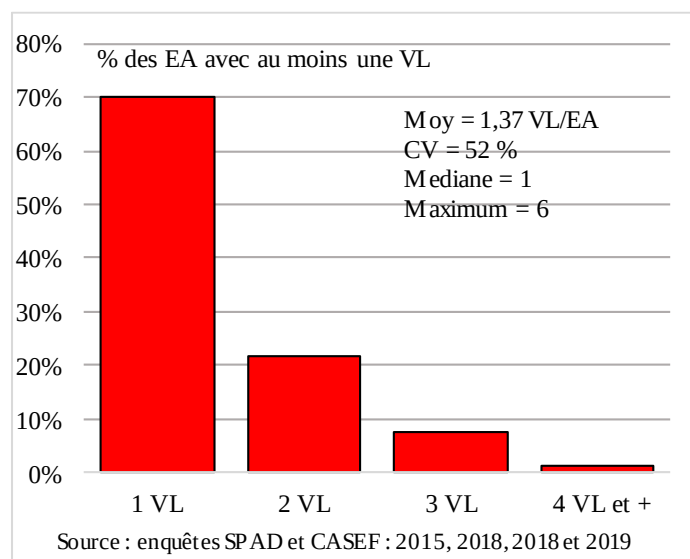
Le nombre moyen de bovins par EA est tout de même un peu plus élevé dans les zones peu intégrées (moyenne de 2,22 et CV de 180% ;Figure 4). Mais pour les trois autres zones ce nombre est sensiblement le même, c'est la composition du troupeau qui évolue avec une part croissante des vaches laitières de la zone hors bassin vers la zone intégrée au détriment de la part des bœufs de trait.

Figure 4 : Composition moyenne du troupeau par EA selon l'appartenance au bassin laitier



On pourrait interpréter ceci comme si le nombre de deux bovins constituait un seuil pour l'EA moyenne des Hautes Terres. Ce seuil serait lié à diverses contraintes par rapport aux ressources de l'EA pour l'alimentation animale, par rapport aux ressources fourragères du terroir, par rapport au travail familial, par rapport à la capacité d'investissement, ou encore, par rapport au risque d'insécurité. Et l'orientation laitière ne pourrait se faire qu'au détriment des autres bovins, et en particulier des bœufs de trait (puisque d'une certaine manière les bovins autres sont d'abord là pour reproduire le cheptel de trait).

Figure 5 : Composition moyenne du troupeau par EA selon l'appartenance au bassin laitier

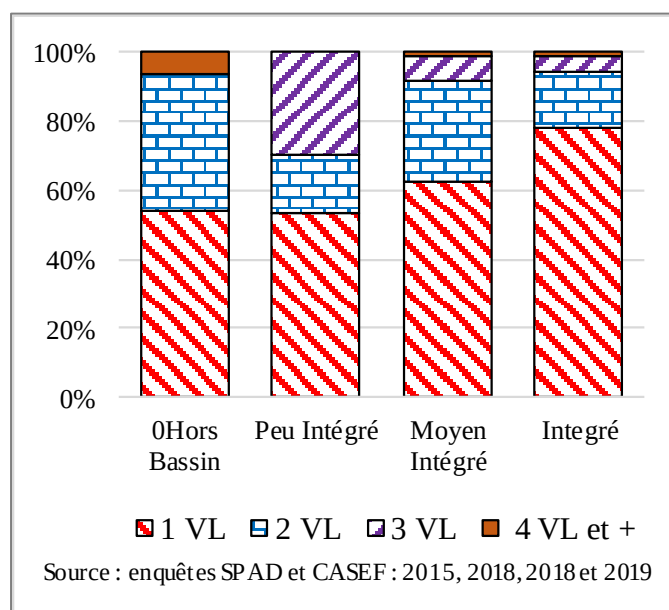


En ce qui concerne le nombre moyen de vaches laitières par EA, on obtient des résultats très voisins de ceux du recensement agricole ou d'autres études déjà réalisées sur le sujet. Les EA avec une orientation laitière sont de très petite taille avec un cheptel extrêmement réduit.

Toutes zones confondues, 70% des EA avec au moins une vache laitière n'ont en fait qu'une seule vache laitière. Et, dans l'échantillon disponible, le plus grand troupeau n'est composé que de 6 VL (dans le RA de 2004/05, il y avait 1,06% des EA avec VL qui avaient 6 VL ou plus).

À ce stade, on peut se poser la question de la taille moyenne des troupeaux laitiers selon la zone d'appartenance au bassin lait. Les résultats indiquent très clairement que plus la zone est intégrée au bassin et plus la part des petits élevages (une seule VL) augmente.

Figure 6 : Répartition des EA classées selon le nombre de VL dans les zones du bassin laitier



Ceci va dans le sens de la logique avec dans les zones intégrées beaucoup d'EA qui s'orientent vers la production laitière, or la contrainte première des EA familiales dans les Hautes Terres (et d'une manière plus générale dans tout Madagascar) est la disponibilité en facteurs de production et tout particulièrement en terre. Ainsi, plus le nombre d'EA impliquées dans la production laitière augmente, plus ce sont de petites EA qui ne peuvent pas se doter d'un cheptel laitier important.

Mais on peut aussi penser que dans les zones intégrées, l'appel du marché est fort favorisant l'inclusion de la production laitière dans les stratégies de diversification des EA, même avec de faibles volumes et même sous

contrainte d'accès au foncier limité.

Le développement de la filière lait sur le modèle conventionnel (spécialisation, modernisation avec un recours croissant aux intrants achetés, augmentation du cheptel) devrait butter, comme pour les autres filières, sur la très petite taille des EA qui, pour compenser et limiter les risques développent des stratégies de diversification.

1.2.5 Quantités de lait produites et vendues

Pour l'ensemble des EA laitières de l'échantillon, les quantités de lait produites et vendues sont nettement plus importantes que les résultats obtenus à partir des données du recensement agricole. Dans notre échantillon (voir méthodologie en annexe point 7.1.2 page 83), quelques EA n'ont pas été tirées au sort, ce sont : 17 des 19 collecteurs enquêtés (et presque tous sont aussi producteurs de lait) et quatre producteurs de lait. Le Tableau 9, présente la moyenne des litres de lait produits et vendus pour l'échantillon total et l'échantillon avec seulement les EA tirées au sort donc représentatives. Les EA qui ne sont pas tirées au sort sont peu nombreuses mais impactent de manière significative les résultats moyens car ce sont des EA de grande taille, par exemple : 1 429 litres produits par EA avec tout l'échantillon et seulement 1 297 l/EA avec l'échantillon des EA tirées au sort. C'est ce dernier chiffre qui représente la situation réelle et non pas le premier. Une manière de rappeler l'importance du tirage au sort, pour généraliser les statistiques produites.

Les tableaux qui suivent présentent les résultats selon deux groupes d'EA : le premier est celui des EA qui produisent avec parmi elles environ 7,5 % qui ne commercialisent pas de lait ; le second ne comprend que les EA qui produisent et vendent. Les quantités moyennes sont plus importantes pour ce deuxième groupe, car les EA qui vendent du lait en produisent en général plus que celles qui ne vendent pas.

Tableau 9 : Comparaisons des statistiques de lait produit et vendu selon l'échantillon

Quantités en litres par EA	Calcul fait avec la totalité de l'échantillon				Seulement avec les EA tirées au sort.			
	EA avec lait produit		EA avec lait vendu		EA avec lait produit		EA avec lait vendu	
	Moyenne	CV	Moyenne	CV	Moyenne	CV	Moyenne	CV
Lait produit	1 429	171%	1 521	165%	1 297	170%	1 381	165%
Lait vendu	1 344	179%	1 451	170%	1 218	180%	1 318	170%

Ainsi, globalement, la production et la commercialisation moyennes par EA dépassent de manière significative les 1 000 litres avec à chaque fois une forte variabilité. On est nettement au-dessus des 800 litres environ du recensement agricole pour les EA laitières des trois régions. Les EA qui produisent mais ne vendent pas de lait (7,5% de EA laitières) ont une production annuelle moyenne faible de 276 l/an (CV de 123%) et font chuter la moyenne générale de production laitière d'environ 100 litres, mais qui impacte très peu la part du lait commercialisé. Quand on analyse les données de production selon la zone d'appartenance au bassin laitier, des différences de productivité apparaissent très nettement.

Tableau 10 : Quantités moyennes de lait produit et vendu par EA selon les zones du bassin laitier

Quantité de lait / EA	Hors Bassin		Peu Intégré		Moyen Intégré		Intégré	
EA qui produisent	Moy.	CV	Moy.	CV	Moy.	CV	Moy.	CV
Lait produit (litres)	240	114%	971	113%	1 153	182%	1 537	161%
Lait vendu (litres)	162	100%	866	130%	1 092	190%	1 449	169%
EA qui vendent								
Lait produit (litres)	271	59%	1 263	92%	1 249	174%	1 540	161%
Lait vendu (litres)	233	62%	1 205	96%	1 200	179%	1 466	168%

Pour le tableau ci-dessus, les statistiques ont été calculées avec les seules EA tirées au sort. On constate une augmentation très significative de la production moyenne par EA selon le niveau d'appartenance au bassin laitier : de quelques centaines de litres de lait par EA dans la zone hors bassin à environ 1 500 litres par EA dans les zones intégrées. **Il y a donc une intensification de la production laitière qui s'effectue avec l'intégration de la commune au bassin laitier, avec en même temps une augmentation de la variabilité entre EA.**

On note que les différences entre production et ventes sont conséquentes (en %) hors bassin ou dans les zones peu intégrées et qu'elles sont de moindre importance dans les zones plus intégrées. Ce qui est en conformité avec les pratiques d'autoconsommation qui sont limitées à des seuils en lien avec le nombre de personnes dans la famille.

On note que si les écarts entre hors bassin et zone peu intégrée sont importants, ils sont faibles entre la zone peu intégrée et la zone moyennement intégrée notamment pour les EA qui vendent du lait avec des quantités moyennes produites et vendues qui sont quasiment identiques. Au-delà d'un effet d'échantillonnage potentiel, **on peut interpréter cela comme un effet de l'intégration au marché avec des EA qui intensifient dès qu'elles peuvent s'intégrer dans la filière même si leur zone est plus ou moins bien intégrée. D'où une conclusion, sans doute précoce, mais reprise par la suite que l'intégration progressive de nouvelles zones dans le bassin pourrait donc être une stratégie pour développer la production laitière.**

Ce sont les données moyennes, présentées ci-dessous, qui sont utilisées pour faire l'évaluation de la production en 2018 dans les trois régions et la zone CASEF Hautes Terres.

Tableau 11 : Statistiques selon les zones du bassin lait utilisées pour l'évaluation de la production lait en 2018

Zones du bassin lait	% des EA avec VL	% des EA avec Production de lait	Lait produit l/EA/an	% des EA avec vente de lait	Lait vendu l/EA/an
Hors Bassin	4,48%	2,61%	240	2%	233
Peu Intégré	9,72%	8,43%	971	6%	1 205
Moyen Intégré	21,20%	14,77%	1 153	13%	1 200
Intégré	39,18%	25,68%	1 537	25%	1 466

Après extrapolation (voir point suivant), pour l'ensemble des trois régions, la part des EA avec vaches laitières est de 13%, la part des EA avec une production de lait en 2018 est faible (9%) et celle des EA qui ont commercialisé de seulement 8% soit seulement 60% des EA avec vache laitière. **Il y a donc là un potentiel de gisement laitier qui pourrait être mobilisé, pourvu que les chefs d'exploitations soient intéressés pour s'insérer dans la filière de manière permanente, ce qui doit certainement demander que certaines contraintes soient levées.**

1.3 La carte du bassin laitier et la production de lait en 2018

Les communes des trois régions ont été classées selon leur appartenance au bassin laitier par les DRAEP. Suite au premier traitement des enquêtes, quelques communes ont été requalifiées (voir point 1.2.2).

1.3.1 La carte du bassin laitier des trois régions

Une carte du bassin laitier pour les trois régions a été établie. Elle est présentée page suivante. À partir des données issues des enquêtes et de la population agricole de 2018 (population projetée à partir des données du recensement agricole de 2004/05), on a pu estimer pour chaque commune le nombre d'EA avec vache laitière, le nombre d'EA qui ont produit du lait en 2018, le nombre d'EA qui ont vendu du lait, puis à partir des quantités moyenne par EA issues des enquêtes, d'estimer la production totale de lait et la production commercialisée pour 2018.

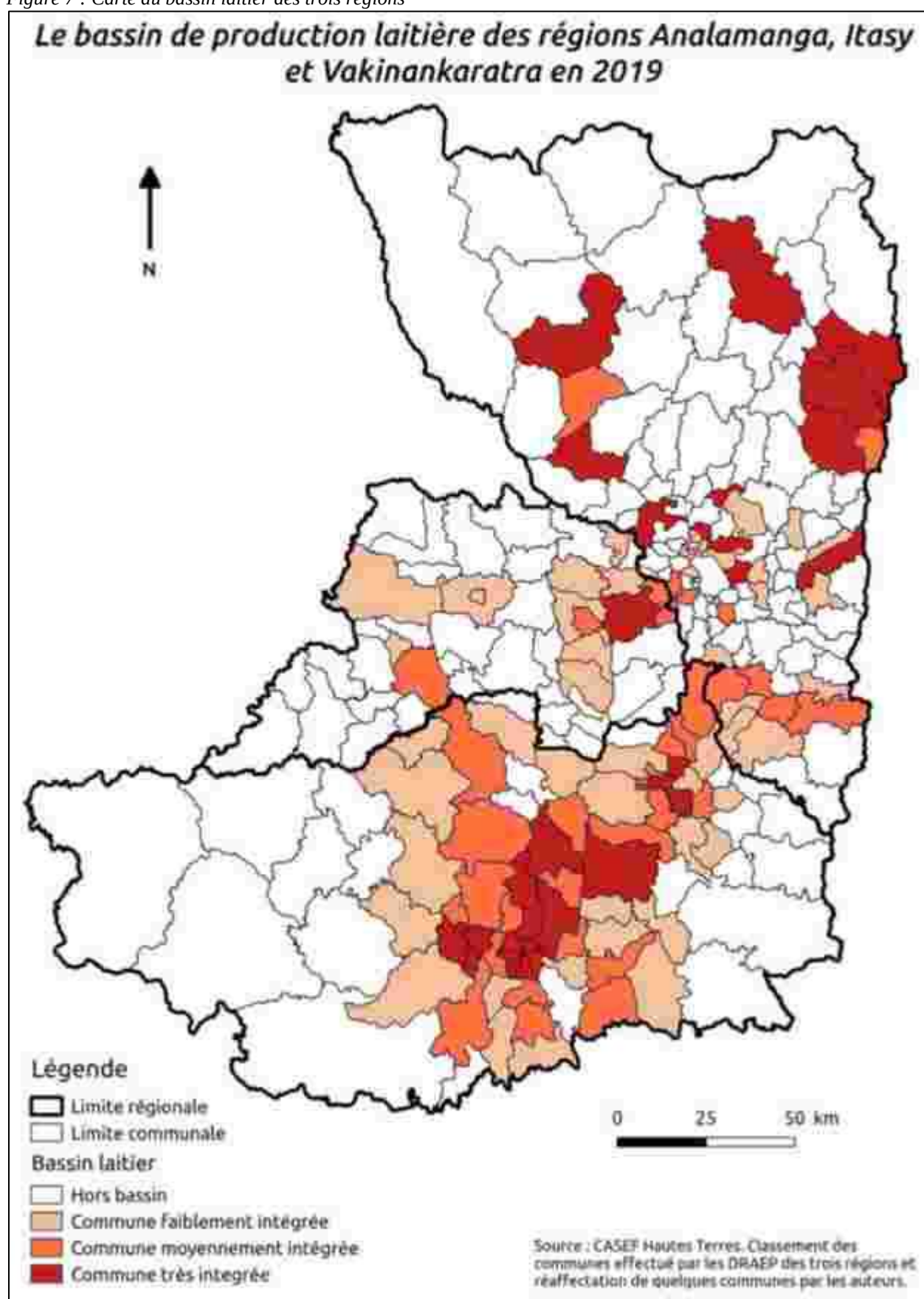
Tableau 12 : Répartition des communes et du nombre d'EA selon les classes d'appartenance au bassin laitier

Ensemble et Région	0Hors Bassin	1PeuIntégré	2MoyenIntégré	3Intégré	Total
Nbre de communes classées	154	57	35	29	275
% des communes	56%	21%	13%	11%	100%
Analamanga	67%	19%	5%	9%	100%
Itasy	73%	20%	8%	0%	100%
Vakinankaratra	31%	24%	26%	19%	100%
Nbre d'EA en 2018	367 912	185 296	133 795	103 344	790 347
% des EA	47%	23%	17%	13%	100%
Analamanga	57%	22%	6%	15%	100%
Itasy	61%	22%	16%	0%	100%
Vakinankaratra	30%	25%	27%	17%	100%

La carte page suivante et le tableau ci-dessus permettent d'apprécier **l'importance géographique de ce bassin qui regroupe 44% de l'ensemble des communes des trois régions** (275 communes classées, les communes d'avant 2015 sans les communes urbaines de Antananarivo et de Antsirabe I). C'est la région de Vakinankaratra qui est la plus concernée avec 69 % des communes qui sont classées dans le bassin et 59% des communes qui constituent ce bassin sont à Vakinankaratra. On remarque la situation d'Analamanga avec peu de communes moyennement intégrées ce qui crée une impression de contraste ou de discontinuité. On note que la région de Itasy n'a pas de commune intégrée, après le déclassement que nous avons opéré de la commune d'Imerintsiatosika suite à l'analyse des données qui indique un taux de producteurs laitiers plus en conformité avec la classe moyennement intégrée.

L'analyse en termes d'EA n'entraîne pas de modification significative de cette répartition. On note cependant que le poids du bassin augmente avec 53% des EA qui sont localisés dans le bassin contre seulement 44% des communes. Ainsi, les communes du bassin seraient sensiblement plus peuplées (population agricole) que celle qui sont hors bassin. Ceci peut s'expliquer notamment par un niveau d'enclavement souvent plus important des communes hors bassin.

Figure 7 : Carte du bassin laitier des trois régions



1.3.2 L'estimation de la production laitière en 2018 dans les trois régions

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'évaluation de la production de 2018 par zone du bassin et par région.

Tableau 13 : Estimation de la production en 2018 selon les régions et selon les zones du bassin laitier

Zones du bassin lait et régions	Nbre EA 2018	Nb EA Avec VL	EA avec Production Lait	EA avec Vente de Lait	Qté de lait produite en 2018 (x1 000 l)	Qté de lait commercialisée en 2018 (x1 000 l)
0Hors Bassin	367 912	16 489	9 613	6 672	2 307	1 555
1Peu Intégrée	185 296	18 013	15 627	11 239	15 174	13 543
2Moyen Intégrée	133 795	28 359	19 759	17 981	22 782	21 577
3Intégrée	103 344	40 490	26 536	26 242	40 786	38 470
Analamanga	298 376	35 585	24 295	21 011	27 448	25 341
Itasy	159 174	13 340	9 381	7 418	7 941	7 196
Vakinankaratra	332 797	54 425	37 859	33 705	45 659	42 607
Total	790 347	103 350	71 535	62 133	81 049	75 144

La production totale pour les trois régions en 2018 est estimée à 81 millions de litres de lait dont 75 millions ont été commercialisés selon les différents circuits allant de la vente directe à la transformation en yaourt ou fromage, que ces circuits soient informels ou formels via l'industrie agro-alimentaire.

L'estimation de la production laitière en 2018 est très nettement supérieure à celle du recensement de 2004/05 (27,6 millions de litres de lait produits). **La production des trois régions aurait été multipliée par trois en moins de 15 ans. Cette augmentation proviendrait de : (i) l'augmentation du nombre d'EA avec vache laitière et qui ont produit du lait l'année de l'enquête (avec un quasi doublement du nombre de ces EA) et (ii) une augmentation de la production par EA qui serait passée d'un peu plus de 700 litres à 1 100 litres par EA. Comme le nombre moyen de VL par EA qui produit n'a pas significativement augmenté, il s'agit d'une augmentation de la productivité par VL.**

Cette estimation a été étendue au Triangle Laitier¹¹ pour effectuer l'analyse filière (voir infra point 4.1). La production serait d'environ 100 millions de litres de lait produits annuellement dans cette zone du Triangle Laitier. Cette estimation n'étonne pas les experts et acteurs de la filière (résultats des ateliers de restitution) et rejoint certaines des évaluations (voir point 1.1.5). **Elle est le fait d'un très grand nombre de producteurs, environ 85 000, si on extrapole les résultats des 3 régions à l'ensemble du Triangle Laitier, dont une grande part (77%, voir Tableau 14) est constituée par des producteurs avec une production annuelle faible (<= 1500 l/an), en lien avec des techniques peu intensives, comme on le verra plus loin.**

Il faut rappeler la crise qui a frappé la filière, début 2009, avec la fermeture des usines Tiko, la désorganisation de la collecte et la chute du prix du lait. Les évaluations faites au lendemain de cette crise (notamment ATW, 2012 et Penot et Duba, 2011) ont souligné son ampleur et sa dureté, en particulier pour les producteurs. Ainsi ATW (2012) a évalué la baisse de la production par vache à -16% entre 2008 et 2011 et une baisse globale de 10% de la production de lait dans le Triangle Laitier. **Cette estimation de la production en 2018, et son évolution par rapport à 2005, permettent de préciser et de quantifier le dynamisme de la filière lait, sur lequel s'accordent bon nombre d'observateurs et sur le caractère résilient des producteurs et de la filière dans son ensemble** (Droy et al., 2015 ; Andrianarisoa et al., 2016 ; Droy et Rasolofo, 2018).

¹¹ Pour localisation voir point 1.1.5 et en annexe Figure 28 page 86.

2 PRATIQUES D'ELEVAGE, COUTS DE PRODUCTION ET MISE EN MARCHÉ

Dans cette partie, l'élaboration des classes d'EA a été faite en utilisant l'ensemble des données d'enquêtes disponibles, soit un échantillon 258 EA avec vaches laitières. Puis les analyses sur les pratiques des producteurs laitiers ont été faites avec seulement les données des enquêtes CASEF Hautes Terres, qui rappellent le, portent sur 602 exploitations agricoles (voir point 7.1.2 page 83) localisées dans six communes dont 39% avaient des vaches laitières en 2018 et 26% avaient produit du lait (effectif producteurs de lait = 155 EA).

2.1 Production laitière et pratiques d'élevage

2.1.1 Des classes d'EA selon la production annuelle de lait

Plusieurs typologies d'exploitations d'éleveurs laitiers ont été élaborées dans le cadre de travaux de recherche (Dubé, 2010 ; Penot et al, 2016 ; Raharimalala J. E. M., 2016) mais elles s'avèrent difficiles à réutiliser car construites par rapport aux questions de recherche traitées. Le MDB utilise une typologie plus facile à utiliser car basée sur des critères techniques (que nous n'avons pas au moment de l'enquête), mais qui s'adresse à des EA spécialisées. Enfin, Randrianjohary, et al en 2015, pour établir la situation de référence du projet ASA Lait mis en œuvre par MDB, ont fait une classification à partir de la production annuelle ; nous reprenons ce mode de classification mais avec des bornes différentes.

La production moyenne par EA selon les zones, présentée au point 1.3.2 page 32, cache une grande variabilité (coefficient de variation très élevé de 171%), avec des productions de lait très différentes entre les EA (Tableau 14).

Pour caractériser les EA des producteurs laitiers, nous ne prendrons pas en compte la zone d'appartenance au bassin laitier, d'abord parce que les effectifs seraient très petits pour certains groupes mais aussi, et surtout, parce que les pratiques sont en lien avec le niveau d'intensification dans l'EA et non pas avec la zone d'appartenance. Les EA ont été regroupées en quatre classes selon la production laitière de 2018 (Tableau 14).

Tableau 14 : Les classes d'exploitations agricoles selon la production annuelle de lait (en litres par an)

Classes d'EA (en l/an)	Production moyenne en litre	CV	Effectif pondéré	Effectif non pondéré	% EA
EA1 ≤750	374	56%	1 594	123	47%
EA2 751-1500	1 081	21%	850	75	29%
EA3 1500-3000	2 103	22%	416	35	14%
EA4 > 3000	7 909	57%	262	25	10%
Total	1 429	171%	3 121	258	100%

La presque majorité des EA (47%) a produit moins de 751 litres de lait par an en 2018, et dix pour cent des EA produisent plus de 3 000 litres par an. Les moyennes de production par classe sont le plus souvent inférieures au centre de la classe, mais pour la classe des EA avec plus de 3 000 litres de lait par an, la moyenne est au contraire nettement plus élevée que la borne inférieure avec 7 900 l/an. Il y a donc une forte variabilité avec une classe (EA4) qui se démarque fortement des autres avec une production moyenne nettement plus importante (presque 4 fois plus que la classe précédente).

Ces classes permettent de réduire la variabilité avec des coefficients de variation qui sont inférieurs à 60%, tout en conservant un nombre suffisant d'EA de l'échantillon pour pouvoir effectuer les analyses. Le fait d'établir des classes d'EA nous permet d'utiliser toutes les EA de l'échantillon (y compris les EA des collecteurs qui n'ont pas été tirées au sort), les résultats pour chacune des classes étant représentatif des EA de cette classe, mais les statistiques pour l'ensemble ne sont pas représentatives, c'est pour cela qu'elles ne sont pas présentées dans les tableaux qui suivent.

La classification met en évidence le poids important, parmi les éleveurs laitiers, des petits producteurs avec des productions annuelles inférieures à 751 l/an. Ces EA sont parfois peu prises en compte dans les diagnostics. Elles ont des vaches de race locale ou métisses et le plus souvent une production irrégulière en fonction à fois du contexte économique global, de la filière et de l'évolution de leurs propres moyens d'existence, mais sont susceptibles d'augmenter leur production quand les conditions sont favorables comme l'on montré Droy et Rasolofo à partir des données du ROR (2018).

2.1.2 Démarrage de la production laitière dans les EA

Les éleveurs laitiers actuels sont majoritairement de récents producteurs de lait avec 54% d'entre eux qui ont eu leur première vache laitière depuis 2010, soit après la crise de 2009. Et ceci est le cas pour toutes les classes (de EA1 à EA4), ainsi un peu plus de 50% des EA4 (avec plus de 3 000 l/an) ont commencé la production laitière il y a moins de 10 ans. La crise n'aura donc pas été un facteur dissuasif pour se lancer dans cette production. Et, cette remarque est confortée par les résultats de l'analyse de l'écart entre l'année d'installation du chef d'exploitation et l'année de démarrage de la production laitière : parmi les producteurs de lait qui ont débuté depuis 2010, 63 % s'étaient installés plus de 10 années auparavant. **Ces chiffres, semblent indiquer, dans les communes enquêtées tout au moins, un développement récent du nombre de producteurs. Et, ce résultat est à mettre en relation avec l'augmentation de la production laitière mise en évidence dans la première partie.** D'autres observateurs ont noté les investissements des EA dans la production de lait, pour débiter, mais aussi pour développer l'activité au sein de l'exploitation (Randrianjohary, 2015).

Tableau 15 : Date de début de la production laitière et race de la première vache laitière

Classe année début production de lait	%EA	Locale	Métisse	Améliorée
<= 1989	8%	85%	15%	0%
1990 - 1999	14%	32%	59%	9%
2000 - 2009	24%	42%	45%	13%
2010 et +	54%	33%	60%	7%
Total	100%	39%	52%	8%

Le tableau ci-contre croise l'année de démarrage de la production laitière et la race de la première vache laitière. Avant 1889, les producteurs débutaient avec une vache de race locale, au mieux une vache métisse. Dans les

années 90, la situation a nettement changé avec une part importante de vaches métisses et depuis cette période le pourcentage d'EA qui ont débuté avec une vache de race locale varie entre 32% et 42%. Les EA qui débutent avec une vache de race améliorée sont peu nombreuses autour de 10 %.

Le démarrage de la production laitière est, dans une très grande majorité des cas, lié à une décision d'investissement avec l'achat d'une première vache de race locale ou métisse le plus souvent (85 % des producteurs laitiers ont effectivement acheté leur première vache laitière) ; le passage par le métayage (prise en métayage d'une vache laitière) pour débiter ne concerne que 1,3% des EA ; l'héritage 5,2% des EA, le don 7,1% et l'échange 1,3%.

2.1.3 Caractéristiques des EA selon des classes de production laitière

Le Tableau 16 présente quelques caractéristiques des EA selon la classe de production laitière. La première colonne regroupe l'ensemble des EA de l'échantillon qui n'ont pas produit de lait en 2018. On note la très forte variabilité pour toutes les variables concernées, ce qui traduit la grande diversité des systèmes de production parmi les trois régions étudiées. Cette colonne des EA qui n'ont pas produit de lait permet de comparer les producteurs laitiers avec les autres exploitations agricoles.

Tableau 16 : Caractéristiques des EA selon des classes de lait produit par EA et par an

Classes d'EA	EA0 Pas de lait		EA1 <=750		EA2 751-1500		EA3 1500-3000		EA4 > 3000	
	Moy,	CV	Moy,	CV	Moy,	CV	Moy,	CV	Moy,	CV
Statistiques										
Surface disponible SAU (ares)	99,22	128%	76,25	119%	64,54	141%	84,86	82%	105,86	65%
Surface cultivée totale (ares)	115,86	127%	93,21	102%	112,65	175%	120,03	85%	163,91	63%
Cultures fourragères (ares)	0,40	573%	1,81	336%	4,08	310%	7,11	171%	27,98	102%
Nb de bovins	1,55	163%	3,28	58%	3,30	52%	3,68	68%	5,15	53%
Nb bœufs de trait	0,81	147%	0,80	149%	0,53	192%	1,00	158%	1,18	118%
Nb vaches laitières	0,11	366%	1,24	51%	1,28	49%	1,51	45%	2,22	55%
Nb autres bovins	0,63	298%	1,25	71%	1,48	83%	1,17	65%	1,75	83%
Nb de porcs	2,52	327%	1,44	171%	1,37	193%	1,34	140%	3,59	179%
Lait produit/VL/an (litres)	0		340	61%	945	32%	1 674	48%	3 826	39%
Lait vendu / VL / an (litres)	0		290	73%	887	38%	1 579	49%	3 694	40%

Les caractéristiques des exploitations laitières ne sont pas très éloignées de celles des autres EA, sauf en ce qui concerne la production laitière bien évidemment. Ainsi, la surface agricole utile (SAU) disponible moyenne des EA laitières est proche de la SAU moyenne avec une valeur plus faible pour les classes de EA1 à EA3 et une situation un peu étonnante pour les EA de la classe 4 qui ont une production importante (plus de 3000 l/an) et une SAU très proche de la moyenne des EA sans lait et seulement légèrement supérieure (de 20 ares) à la SAU moyenne de la classe précédente (EA3).

Si on prend en compte la superficie cultivée et les cultures, alors on note des différences significatives. **Le taux moyen de mise en valeur** (superficie cultivée annuellement / SAU disponible) est supérieur à 100% pour l'ensemble de l'échantillon. Ce chiffre traduit une dynamique généralisée d'intensification de l'usage de la terre avec comme moteur principal la forte pression foncière et une taille foncière très limitée des exploitations. Le taux de mise en valeur moyen des EA laitières varie de 122% à 175% et il est plus élevé que la moyenne pour les EA qui ne produisent pas de lait (111%). Une partie du fort taux de mise en valeur des EA laitières est liée aux cultures fourragères qui représentent selon les classes de 2% à 17% de la superficie cultivée et de 2% à 26 % de la SAU disponible. Ce sont logiquement les EA de la classe EA4 qui ont la superficie moyenne en culture fourragère la plus importante en valeur absolue et en valeur relative. Mais, les EA restent diversifiées avec une part importante du foncier consacrée à d'autres cultures. **La production fourragère va croissante avec le niveau de production de lait, mais reste assez limitée (au plus 17% des surfaces cultivées annuellement) traduisant le maintien d'une diversification des cultures y compris dans la classe EA4 qui apparaît comme la plus spécialisée.**

Les EA laitières ont en moyenne plus de bovins que les autres, avec un écart de plus du double. Entre les EA laitières les écarts sont faibles avec en moyenne un peu plus de 3 bovins, sauf pour les EA de la classe EA4 qui ont en moyenne 5 bovins. Le nombre moyen de vache laitière progresse avec les classes, mais modestement pour passer de 1,24 (CV=51%) pour la classe EA1 à 2,22 (CV=55%) pour la classe EA4. **On note que comme pour les cultures, les EA laitières restent diversifiées en élevage** avec par exemple un nombre moyen de porcs un peu inférieur à la moyenne des EA qui ne produisent pas de lait, mais qui reste conséquent et qui est même nettement supérieur pour la classe EA4.

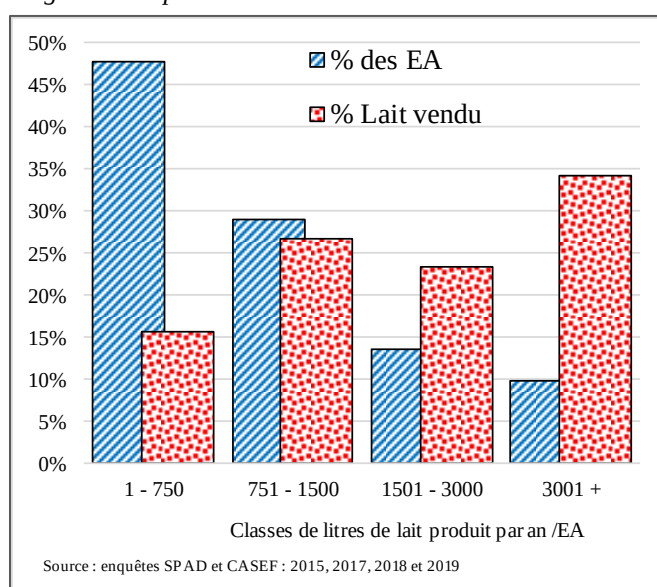
Les différences entre les classes d'EA laitières sont liées à la productivité des vaches laitières. Les EA qui ont une production laitière annuelle supérieure à 3 000 litres par an ont aussi la meilleure productivité moyenne par vache (3 800 litres) et ont une taille légèrement plus grande, aussi bien en termes de superficie SAU disponible (plus de 1,0 ha par EA) que de superficie cultivée annuellement (1,64 ha/EA) mais aussi en nombre de bovins avec un troupeau un peu plus important (moyenne de plus de cinq têtes de bovins) dont un peu plus de deux VL (moyenne de 2,22 VL/EA). Les écarts entre les classes apparaissent bien minimes : entre la classe EA1 (moins de 751 litres/an) et la classe EA4 (plus de 3 000 litres/an) il y a seulement en moyenne 30 ares de SAU disponible, 71 ares cultivés et deux têtes de

bovins. Seuls les écarts de productivité sont importants avec des productions annuelles par VL qui sont de plus de 10 fois supérieures.

Les écarts entre EA sont importants en termes de productivité par VL, alors que les écarts entre facteurs de production sont nettement moindres. Ces écarts sont donc liés à des niveaux de technicité et un recours aux consommations intermédiaires différents. C'est ce que nous allons analyser dans les points qui suivent. On notera aussi que ces écarts de productivité concernent une seule activité de l'EA, il serait intéressant d'analyser aussi les écarts sur l'ensemble des activités des EA (productivité globale), et peut être ces écarts apparaîtraient moindres.

La répartition par classe du nombre d'exploitations agricoles laitières et du lait produit pour les trois régions est présentée dans la Figure 8 avec les données suivantes : les EA1 avec moins de 751 l/an représentent 47% des EA et 16% du lait, les EA2 avec 751 à 1500 l/an représentent 29% des EA et 27% du lait, EA3 de 1501 à 3000 l/an représentent 14% des EA et 23% du lait et EA4 avec plus de 3 000 litres par an représentent 10% des EA et produisent 34% du lait.

Figure 8 : Répartition des EA et du lait vendu selon des classes de production annuelle de lait par EA



Comme l'a montré l'évaluation de la production totale des trois régions (point 1.1.4), une partie conséquente de la production laitière est le fait d'un nombre important de petites EA avec des productivités plutôt faibles (faible rendement par vache laitière) et très variables : 42% du lait commercialisé proviennent d'EA avec moins de 1 500 litres de lait par an (classes EA1 et EA2). Les EA avec la productivité la plus élevée (10% des EA) fournissent environ le tiers du lait commercialisé.

Les EA qui produisent et qui commercialisent du lait sont très nombreuses et quand la productivité est faible, c'est le nombre qui permet une contribution significative à la production globale.

2.1.4 Stabulation des vaches laitières

Les pratiques de stabulation des vaches ne varient que très peu selon les saisons avec seulement 6% des EA qui déclarent avoir une durée de stabulation plus ou moins longue dans la journée selon la saison.

Tableau 17 : Stabulation des vaches laitières

Vaches en stabulation	% EA
Jour et nuit	66%
La nuit seulement	15%
La nuit et 1 à 6 h dans la journée	5%
La nuit et plus de 6 h dans la journée	6%
Jamais	2%
Durée variable pour la journée selon la saison	6%

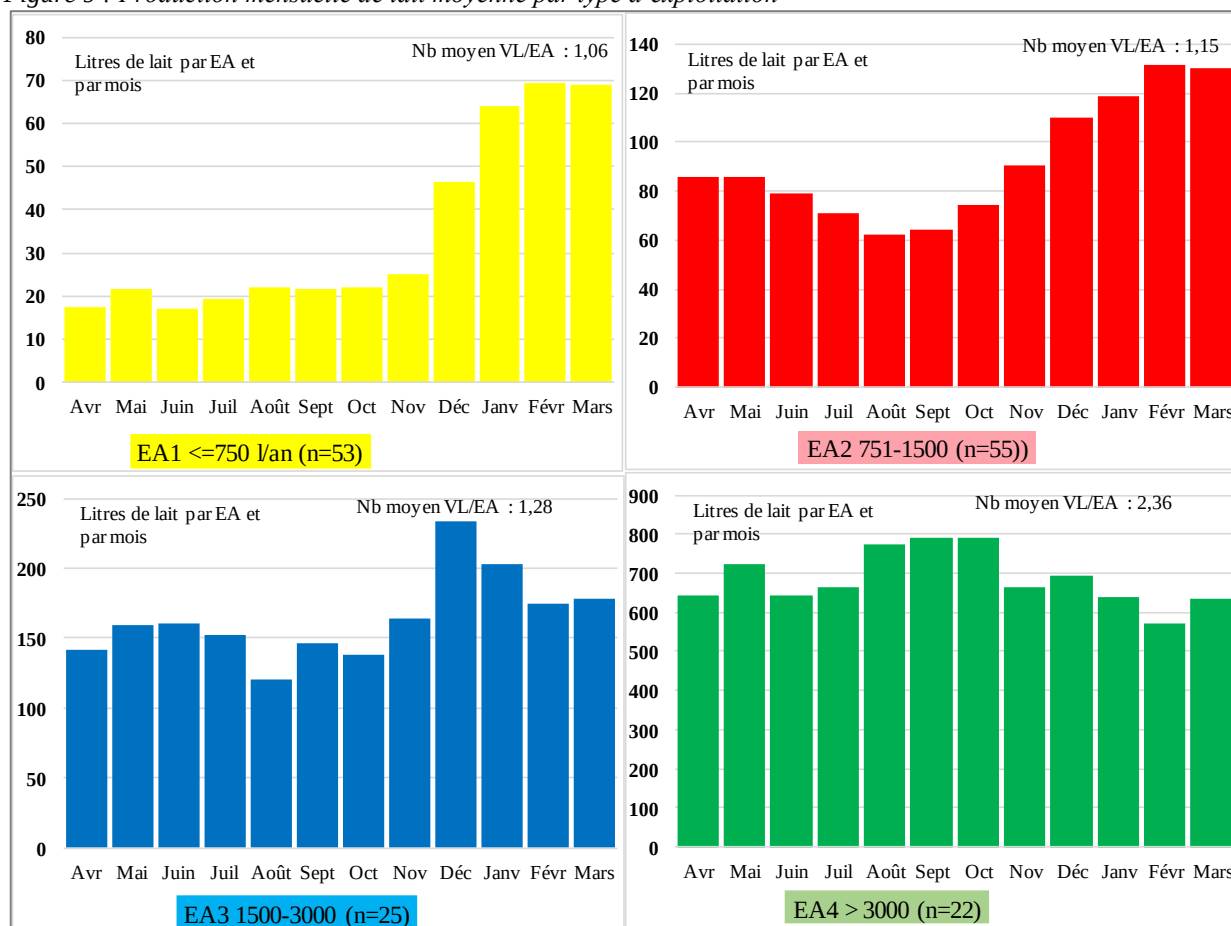
Les deux tiers des EA maintiennent leurs vaches en stabulation pendant la période de lactation, jour et nuit, quelle que soit la saison. Quinze pourcent (15%) des EA quant à elles logent les VL la nuit et les font sortir toute la journée aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies. Une petite partie des EA logent les VL la nuit

et une partie plus ou moins longue de la journée. Et seulement 2% ne logent pas les VL, ni la nuit ni la journée, pour la simple raison que ces EA n'ont pas de bâtiment pour cela.

2.1.5 Evolution de la production laitière au cours de l'année

Les analyses présentées ici ont été faites en utilisant l'échantillon de l'enquête CASEF Hautes Terres (y compris les collecteurs producteurs de lait qui n'ont pas été tirés au sort). Les résultats sont présentés selon les classes, sans statistiques pour l'ensemble. La production laitière mensuelle moyenne pour chaque type d'EA est présentée dans les graphiques ci-dessous (moyennes non pondérées).

Figure 9 : Production mensuelle de lait moyenne par type d'exploitation

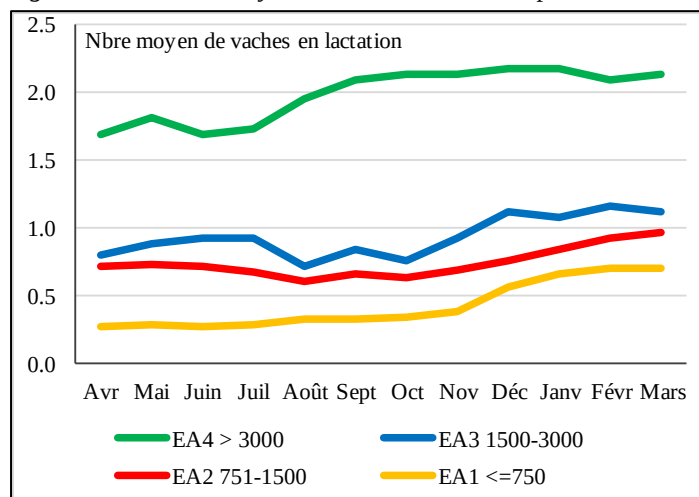


La production totale moyenne par EA est bien sûr différente pour chaque classe car le nombre moyen de vache laitière diffère et va de 1,06 VL pour les EA de la classe EA1, jusqu'à 2,36 VL pour les EA de la classe EA4.

Mais, c'est surtout la différence d'allure entre les graphiques qui est la plus remarquable ici. Les EA de la classe EA1 ont une production mensuelle qui varie fortement avec la saison : 60% de la production est réalisée durant les quatre mois de la saison pluvieuse (décembre à mars). Les EA de la classe EA4 ont une production mensuelle plus régulière durant toute l'année avec, contrairement aux autres EA, une production laitière moindre en saison pluvieuse.

Les EA de la classe 4 arrivent à maintenir en lactation un nombre de vaches plus élevé et plus stable tout au long de l'année comme le montre la Figure 10. Si on considère que l'objectif de production est de 10 mois par lactation pour une VL, alors ces EA de la classe 4 expriment leur potentiel à 100% (10 mois de lactation x 2,36 VL présentes). Les EA des autres classes sont à un niveau inférieur : 88% pour la classe EA3, 77% pour la classe EA2 et un peu moins de 50% pour la classe EA1 (moins de 751 litres/an).

Figure 10 : Nombre moyen de vache en lactation par mois selon type d'exploitation



La période où il y a en moyenne le plus fort taux de vaches en lactation (par rapport aux nombre de vaches présentes) est bien la saison pluvieuse. Le déficit pour les EA de la classe EA4 correspond aux mois de juin et juillet alors que pour les EA des classes EA3 et EA2 c'est plutôt la période d'août à octobre en fin de saison sèche. Mais, ces profils de nombre de vaches en lactation ne sont pas les mêmes que les profils de la production avec pour les classes EA4 et EA3 une période pluvieuse avec une production quotidienne plus faible car certainement en fin de lactation. Ce qui

n'est pas le cas pour les EA des classes EA1 et EA2.

Tableau 18 : Pic de lactation moyen par type d'EA

Classes des EA	Moyenne en l/jour	CV
EA1 <=750	4,36	54%
EA2 751-1500	7,16	38%
EA3 1500-3000	9,70	32%
EA4 > 3000	16,08	39%

La quantité moyenne de lait au pic de production est en lien avec la race de la vache. Dans notre échantillon, pour les vaches de race améliorée, le pic de production est de 17,7 l/jour ; 8,5 l/jour pour les vaches métisses et enfin de 4,6 l/jour pour les races locales (avec pour ces moyennes un coefficient de variation de 47 à 48%). Quand on calcule la moyenne des pics de lactation selon les classes d'EA, on

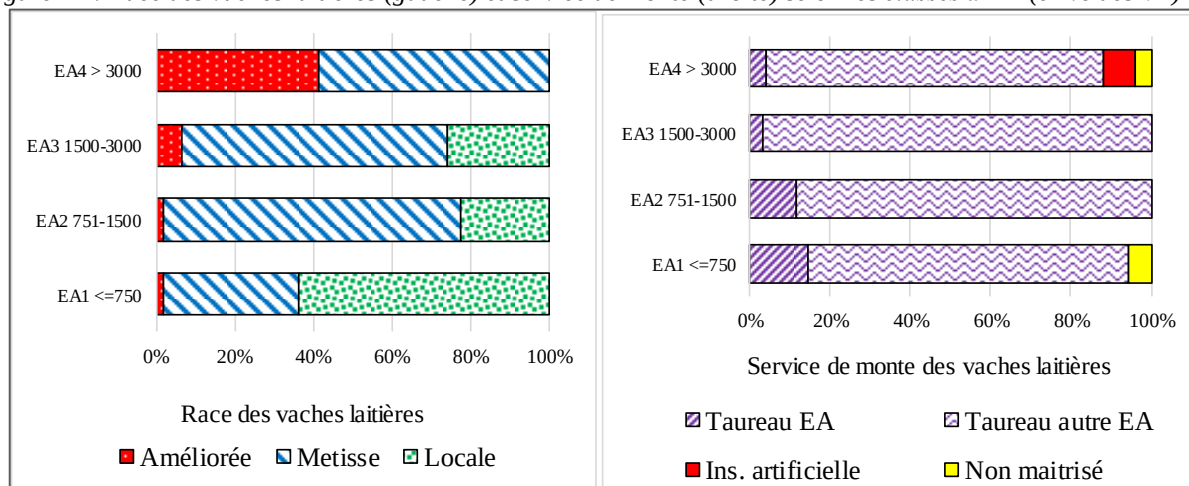
constate les forts écarts en lien avec la composition du troupeau laitier : cette moyenne est inférieure à 5 litres/j pour les EA de la classe EA1 avec essentiellement des vaches de races locales. À l'autre extrémité, la classe EA4 avec ses vaches de races améliorée qui fait monter le pic moyen de production à plus de 16 litres/j. Enfin les classes EA2 et EA3 qui se situent à mi-chemin entre ces extrêmes.

Les EA ont des niveaux de technicité différents qui se traduisent par une maîtrise plus ou moins grande du cycle de lactation.

2.1.6 Races des VL et pratiques pour la reproduction

Ces différences de niveaux de technicité s'expriment d'abord à travers la race des vaches laitières présentes sur l'EA. La Figure 11 (graphique de gauche) fait apparaître clairement les écarts entre les classes d'EA.

Figure 11 : Race des vaches laitières (gauche) et service de monte (droite) selon les classes d'EA (en % des VL)



Pour les EA de la classe EA1 il y a une majorité (64%) de vaches de race locale. Cette proportion va diminuer fortement dans les deux autres classes et disparaître dans la classe EA4. Dans cette classe EA4, la part des vaches de race pure améliorée est élevée (41%) mais reste minoritaire et ce sont les vaches métisses qui dominent pour les classes d'exploitation de EA2 à EA4. En final, ce sont les vaches métisses qui constituent l'essentiel du troupeau laitier (59% des vaches laitières de l'échantillon).

En ce qui concerne le système de reproduction (graphique de droite), la grande majorité des EA ont recours à un taureau d'une EA voisine. L'insémination artificielle (IA) est rare et uniquement pratiquée par la classe EA4 avec 14% des EA de ce groupe, mais seulement 8% des vaches laitières et globalement ce sont seulement 2% des EA et 2% du troupeau laitier qui sont concernés. La reproduction non maîtrisée correspond à des vaches dont le chef d'exploitation ne connaît pas le géniteur parce qu'il a acheté ou reçu en métayage la vache déjà en gestation.

On constate que la part du « non maîtrisé » est l'exception et que les éleveurs ont bien une pratique de service de monte. L'IA est rare, et son développement ne doit pas se faire au détriment d'une amélioration du service de monte qui reste la principale pratique.

2.1.7 Cultures fourragères

La pratique des cultures fourragères¹² est en lien avec le niveau d'intégration dans le bassin laitier. La part des EA avec culture fourragère augmente fortement de la zone hors bassin (où pratiquement aucune EA n'a de culture fourragère), jusqu'à un taux de 24% d'EA avec cultures fourragères dans les zones intégrées.

Globalement, 35% des EA avec VL et 37% des EA avec production de lait en 2018 ont des cultures fourragères.

Tableau 19 : Importance des cultures fourragères selon la zone d'appartenance au bassin laitier

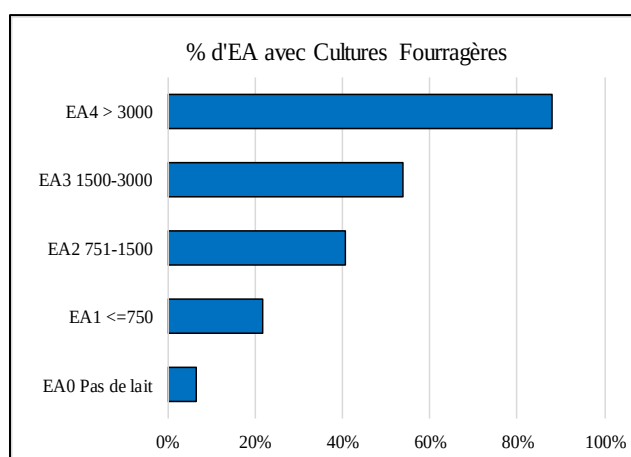
Zones Bassin Lait	% des EA avec cultures fourragères	Pour les EA avec cultures fourragères	
		Superficie moyenne avec cultures fourragères en are	% de la superficie cultivée / EA
0Hors Bassin	0%	0,00	0%
1PeuIntégré	2%	2,01	2%
2MoyenIntégré	8%	8.44	8%
3Intégré	24%	11.27	13%

La superficie en cultures fourragères progresse selon la zone d'appartenance au bassin pour atteindre en moyenne 11 ares par EA dans la zone intégrée ce qui représente 13% de la superficie cultivée annuellement par les EA avec cultures fourragères dans cette zone.

La part des EA avec cultures fourragères augmente logiquement avec le niveau de la production annuelle de lait (Figure 12). On note que parmi les EA sans production de lait en 2018, certaines ont des cultures fourragères et notamment du taro fourrager pour les porcs, mais aussi quelques cultures pour les bovins.

¹² Dans le cadre des 4 enquêtes utilisées ici pour déterminer le taux d'EA avec cultures fourragères, il n'a pas été fait de distinction entre les types de cultures fourragères. Ainsi les taros fourragers, souvent cultivés pour l'alimentation des porcs, figurent parmi les cultures fourragères inventoriées. Par contre, les cultures de maïs ont été classées parmi les céréales alors que dans certains cas elles peuvent être produites pour l'alimentation animale.

Figure 12 : Part des EA avec des cultures fourragères selon les classes de production de lait



Les cultures fourragères sont peu répandues parmi les EA de moins de 751 litres de lait par an (22%) alors que la presque totalité des EA (88%) de plus de 3000 litres de lait avait au moins une parcelle en culture fourragère en 2018.

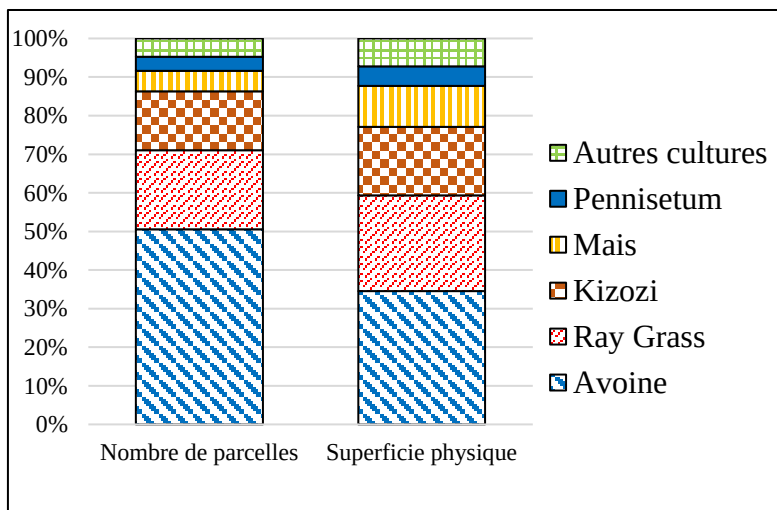
Ainsi, les cultures fourragères sont répandues parmi les EA laitières, mais comme ces EA sont peu nombreuses et les superficies cultivées relativement faibles (Tableau 19), la part des cultures fourragères dans les paysages des régions étudiées ne peut qu'être faible. Les cultures fourragères sont surtout des cultures de contre

saison ce qui entraîne une intensification foncière avec des taux de mise en valeur de la SAU disponible élevés (voir Tableau 16).

Les analyses complémentaires, sur l'échantillon des éleveurs laitiers de l'enquête CASEF Hautes Terres, permettent d'affiner le diagnostic. Dans le cadre de cette enquête, des informations ont été collectées sur les pratiques et les charges des cultures destinées à l'alimentation animale¹³. Les **charges monétaires** de production par parcelle (hors travail familial et hors autofourniture) ont été évaluées et les coûts de la production fourragère ont été intégrés au coût de production du lait.

L'échantillon est relativement petit avec 177 parcelles appartenant à 104 EA pour une superficie cumulée de seulement 15,72 ha soit une superficie moyenne de moins de 10 ares (8,88 ares).

Figure 13 : Part des différentes cultures fourragères



Les parcelles de culture pour l'alimentation animale sont de très petite taille et localisées dans leur majorité (67% en nombre de parcelle et 60% de la superficie) sur des rizières le plus souvent en bonne maîtrise de l'eau. Cette mobilisation des rizières permet l'intensification foncière avec des cultures fourragères en contre saison.

Les cultures pratiquées sont diverses et quelquefois conduites en association, y compris avec des cultures non fourragères, ce qui complique l'analyse. Pour simplifier, dans les cas d'associations de cultures, nous avons déterminé la superficie de chaque culture en divisant la superficie de la parcelle par le nombre de cultures (soit la superficie physique et non pas la superficie économique).

¹³ On notera que les quantités de fourrage produites n'ont pas été évaluées en raison d'un manque de références pour passer des unités traditionnelles de mesure (sac, charrette, soubique, brassée, etc.) aux unités conventionnelles, mais aussi des difficultés pour les producteurs eux-mêmes à évaluer les quantités avec des récoltes étalées dans le temps en fonction des besoins et réalisées parfois par des personnes différentes. Nous ne sommes donc pas en mesure d'établir les coûts de production selon les quantités de produits fourragers.

La culture la plus courante est celle de l'avoine (Figure 13) qui représente 53% des parcelles mais seulement 35% de la superficie cultivée. Les parcelles en avoine n'ont une superficie moyenne que de 5,25 ares dans notre échantillon, nettement plus petites que pour les autres cultures. On note l'importance du ray-grass (22% des parcelles et 25% de la superficie) et du kikozi (16% des parcelles et 18% de la superficie). Enfin, le maïs fourrager est également bien représenté avec peu de parcelles (6%) mais une superficie plus conséquente (11%).

Les charges monétaires de production par hectare sont présentées dans le tableau ci-dessous. Seules les parcelles en culture pure avec un effectif suffisant (plus de 15 parcelles) ont été utilisées. On relève la très petite taille des parcelles puisque l'échantillon disponible est constitué de 113 parcelles en culture pure pour une superficie totale de 8,84 ha soit des parcelles de moins de 8 ares en moyenne. Cette petite taille peut avoir une influence sur la qualité des données collectées, avec des arrondis qui peuvent avoir des impacts importants quand on ramène les données à l'hectare.

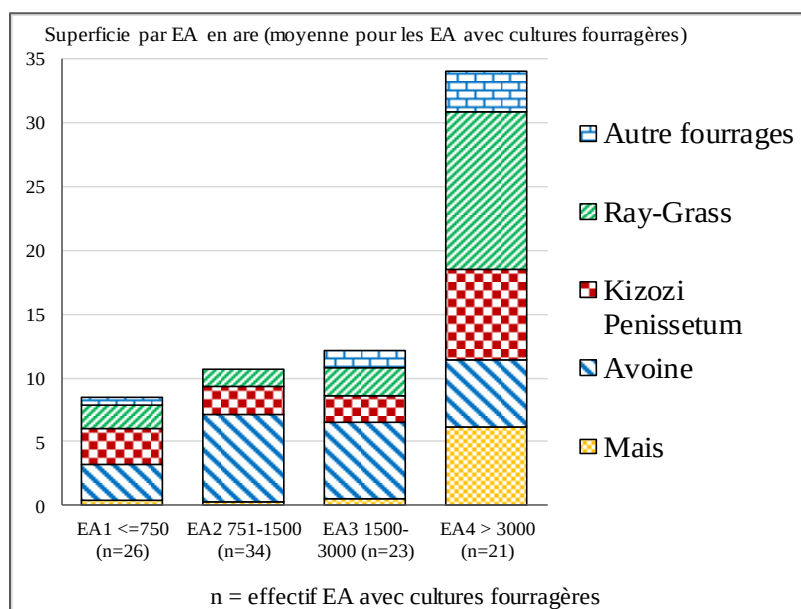
Tableau 20 : Charges monétaires moyenne par hectare pour les cultures fourragères

Variables \ Cultures	Avoine	Ray Grass	Kizozi
Nb de parcelles	72	24	17
Superficie totale en ha	4,30	2,53	2,01
Charges par Ha (Ar)	922 049	837 945	180 647
Semence ou bouture achetée Ar/ha	273 807	247 036	90 299
Main d'œuvre payée Ar/ha	453 667	326 877	80 398
Intrant Ar/ha	181 071	264 032	9 950
Location terre Ar/ha	13 504	0	0

Les charges monétaires moyennes par hectare sont élevées pour l'avoine et le ray-grass avec respectivement 922 000 Ar/ha et 840 000 Ar/ha. Les dépenses concernent principalement le travail extérieur (main d'œuvre salariée pour effectuer les principales opérations culturales) et les semences. Les charges monétaires

pour le kizozi sont peu importantes et constituées pour moitié par l'achat des boutures. Les engrais constituent l'essentiel des intrants, et sont fréquemment utilisés sur avoine et ray-grass.

Figure 14 : Superficie moyenne en culture fourragère par classe d'EA et pour les EA avec ce type de culture



Parmi les EA, toutes ne pratiquent pas les cultures fourragères. **Pour celles qui ont des cultures fourragères**, les superficies moyennes par culture sont présentées dans la figure ci-contre. Les superficies totales moyennes des trois premières classes sont faibles et différent peu allant de 8 à 12 ares avec une part importante occupée par l'avoine. Pour les EA de la classe EA4, la superficie moyenne est de 34 ares par EA avec une plus grande diversité des cultures et le ray-grass qui occupe une place plus importante (36% de la superficie).

En final, les charges monétaires moyennes par EA pour les cultures fourragères sont faibles en raison de la petite superficie cultivée et de la part des EA sans culture fourragère. Ces charges vont d'environ 20 000 Ar pour la classe EA1 à 141 000 Ar pour les EA4 avec plus de 3000 litres de lait. Le poste le plus important (entre 34% et 54% des charges moyennes) est le travail salarié. Les intrants avec essentiellement l'engrais, occupent moins du tiers des charges. On note cependant que 59% des EA avec

cultures fourragères utilisent de l'engrais ce qui est un pourcentage relativement important par rapport aux pratiques habituelles dans ces zones. Ainsi, les cultures fourragères, comme les cultures maraichères, sont largement fertilisées avec des engrais achetés et du fumier de l'exploitation, ce sont donc des vecteurs d'intensification.

Tableau 21 : Charges monétaires moyennes par EA selon la classe de production de lait

	EA1 <=750	EA2 751-1500	EA3 1500-3000	EA4 > 3000
Effectif EA	53	55	25	22
Superficie cultivée ha/EA	0,04	0,07	0,13	0,32
Charges monétaires Ar	19 225	54 217	63 872	141 293
Semence achetée Ar	6 847	12 025	23 440	35 711
Main d'œuvre payée Ar	7 453	29 191	21 504	64 673
Intrant Ar	4 113	13 002	18 328	40 909
Location terre Ar/ha	811	0	600	0

Ainsi, les charges monétaires pour les cultures fourragères ramenées par hectare apparaissent relativement importantes, cependant comme la superficie cultivée par EA est faible, l'incidence sur les coûts de production du lait resteront limités, y compris pour les EA les plus productives.

2.2 Destination du lait et pratiques de commercialisation

Les EA productrices de lait ont été interrogées sur l'utilisation du lait et les pratiques de première mise en marché (échantillon enquêtes CASEF). La production de lait de 2018 a été répartie selon l'utilisation et selon des types d'acheteurs (les acheteurs pouvant être très diversifiés (voir notamment Penot et Razanakoto, 2012 ; Razafindrazaka M. F., 2016b ; Andriamiarimalala, 2018).

L'autoconsommation n'est pas systématique puisque seulement 37% des EA productrices de lait ont déclaré en avoir prélevé pour leur consommation familiale durant l'année 2018. Le taux des EA qui prélèvent progresse avec la production moyenne annuelle des EA, sauf pour les plus petites productions (moins de 751 litres/an). Dans ce groupe 42% des EA auto-consomment et le taux d'autoconsommation moyen est de 18% (mais avec un coefficient de variation élevé de 177%). L'autoconsommation ne dépend pas exclusivement de la production et elle est plus forte dans les EA qui ne vendent pas et qui sont le plus souvent des EA qui produisent peu. Dans les EA avec forte production, l'autoconsommation ne représente qu'une très faible partie de la production annuelle (de l'ordre de 2,7 % pour les plus productives (avec un coefficient de variation de 111%). Dans notre échantillon en pondérant par les quantités produites le taux d'autoconsommation pour l'ensemble de la production est de 3,85%.

La production autoconsommée peut être évaluée selon le nombre de personnes présentes dans l'exploitation. Globalement un membre d'une EA qui produit du lait consomme en moyenne 18,75 litres par an mais avec un CV très important de 211%, car il y a des EA qui produisent mais n'auto-consomment pas. Dans les EA avec une faible production laitière (moins de 751 litres) l'autoconsommation représente 17 litres par personne et par an alors que dans le groupe des EA2 (751 à 1 500 litres par an) l'autoconsommation représente 4% de la production avec seulement 9 litres par personne et par an. Enfin, si on ne prend que les EA qui auto-consomment, la consommation moyenne est de 50 litres par personne et par an (CV de 102%).

Ainsi, l'autoconsommation n'impacte que très faiblement la production disponible pour la commercialisation. La quantité commercialisée dépend essentiellement de la production qui elle-même peut varier tout au long de l'année mais avec des fluctuations très faibles pour les EA avec une production annuelle élevée et au contraire, des fluctuations fortes entre saison sèche et saison pluvieuse pour les EA avec de faibles productions annuelles.

Globalement, sur la base de l'échantillon tiré au sort, **la plus grande partie du lait est commercialisée via des collecteurs et sous collecteurs (65%), puis une partie importante va directement à des fromageries ou yaourteries (18%)**. La vente à des épicerie ou *hotely* n'est pas négligeable avec 12% de la production commercialisée. Enfin, les centres de collecte, et la vente directe à des consommateurs représentent seulement 5%. Les collecteurs jouent donc un rôle essentiel dans les circuits de commercialisation de la filière lait.

Tableau 22 : Répartition de la production commercialisée par les producteurs selon le type d'acheteur

Production annuelle par EA	EA1 (<751)	EA2 (751-1500)	EA3 (1501-3000)	EA4 >3000	Total
Consommateurs	6%	2%	6%	0%	2%
Collecteurs ou sous collecteurs	77%	92%	55%	51%	65%
Centre de collecte	0%	1%	3%	5%	3%
Yaourterie ou Fromagerie	5%	5%	36%	23%	18%
Épicerie ou <i>Hotely</i>	12%	0%	0%	22%	12%

La commercialisation diffère légèrement selon le type d'EA. Les EA ayant une production annuelle faible (EA1 et EA2) commercialisent plus via les collecteurs ou sous collecteurs. Les EA avec plus de 1500 l (EA3 et EA4) vendent plus aux fromageries ou yaourteries. Les EA4 ont aussi une part importante du lait qui est vendue via un réseau d'épicerie ou *hotely*. Mais, il semble difficile de tirer des conclusions par type d'EA, car la commercialisation dépend fortement de la présence des différents types d'acteurs dans la commune et donc de l'échantillonnage.

Globalement, on ne peut que constater l'importance des collecteurs et sous collecteurs. Durant les enquêtes, les producteurs ont été interrogés sur les utilisateurs finaux. Les résultats à partir de leurs réponses donnent une place importante à l'agro-industrie (qui dans l'échantillon comprend Socolait, Sodimilk et Yaja) avec 22% du lait produit, environ 33% du lait des EA les plus productives (EA4 >3 000 litres/an) et seulement 2% des EA les plus petites (EA1 <751 litres/an). Mais ces résultats sont à prendre avec beaucoup de précautions, car les producteurs ne connaissent pas avec précision (notamment en quantité), la destination finale de leur lait, les résultats sont liés à la présence des opérateurs dans les communes enquêtées. **Et en final, ces résultats ne seront pas retenus pour évaluer la production totale de lait collectée par les agro-industries dans l'analyse de la filière, puisque les données collectées auprès de ces opérateurs et des experts, permettent de fixer à 10 000 tonnes par an ces quantités de lait frais, soit environ 10% de la production du Triangle Laitier** (voir point 4.1 page 59).

En ce qui concerne le contrôle du lait au moment de la vente par les producteurs, les résultats indiquent que 57% des quantités commercialisées sont contrôlées au moment où le producteur livre son lait.

Tableau 23 : Contrôle de la qualité du lait livré par le producteur selon le type d'acheteur

Contrôle qualité	Consommateurs	Collecteurs ou sous collecteurs	Centre de collecte	Yaourterie ou fromagerie	Épicerie ou <i>Hotely</i>	Ensemble
0Non	100%	39%	0%	35%	98%	41%
1Oui tout le temps	0%	58%	100%	64%	2%	57%
2Quelquefois	0%	3%	0%	2%	0%	3%

Logiquement, les consommateurs et les détaillants que sont les épicerie et *hotely* ne contrôlent pas la qualité du lait. Mais, cette relation commerciale est en général basée sur la confiance car les quantités livrées et achetées sont généralement faibles et souvent à meilleur prix pour le producteur qui n'a donc pas intérêt à tromper son client. À l'inverse, les centres de collecte contrôlent systématiquement. Collecteurs, fromageries et yaourteries ne contrôlent pas tous. Il faut cependant noter que la plupart du lait qui passe par les collecteurs sera contrôlée quand celui-ci livrera le destinataire final. Ainsi, il existe une certaine confiance entre le premier niveau de commercialisation et les paysans. On note que le contrôle irrégulier est très peu pratiqué.

Les prix pratiqués sont assez difficiles à saisir, car selon que l'on demande le prix moyen par type d'acheteur ou que l'on demande le prix moyen de vente de la production mensuelle puis que l'on calcule le prix moyen on obtient des prix légèrement différents et presque toujours inférieurs avec la deuxième méthode.

Tableau 24 : Prix moyen payé en 2018 par type d'acheteur

Acheteur	PU moyen Ar/l	CV	PU moyen pondéré par les quantités
Consommateurs	1 263	31%	1 114
Collecteurs ou sous collecteurs	1 016	20%	1 118
Centre de collecte	1 072	13%	1 125
Yaourterie ou fromagerie	1 177	18%	1 284
Épicerie ou <i>Hotely</i>	1 401	17%	1 555
Ensemble	1 072	23%	1 167

Les prix moyens par acheteur, (non pondérés par les quantités), varient de 1 016 Ar/litre pour les collecteurs et sous collecteurs (le prix le plus faible) à 1 400 Ar/litre pour les épiceries et *hotely* (détaillants livrés directement). Cet écart est relativement important.

Quand on pondère par les quantités achetées en 2018 par les acheteurs, les prix moyens diffèrent avec une baisse du prix moyen des consommateurs et une hausse de tous les autres prix, comme si dans la pratique il y avait une prime à la quantité. Mais, ceci n'a pas été évoqué lors des entretiens avec les producteurs.

Ainsi, détaillants, yaourteries et fromageries ont un prix moyen un peu supérieur à la moyenne générale, alors que les prix des autres acheteurs seraient très proches. Mais, ce sont les collecteurs qui commercialisent la plus grande part de la production et qui en final influencent le plus, le prix d'ensemble.

2.3 Coûts de production

2.3.1 Coûts de production par EA et par litre de lait

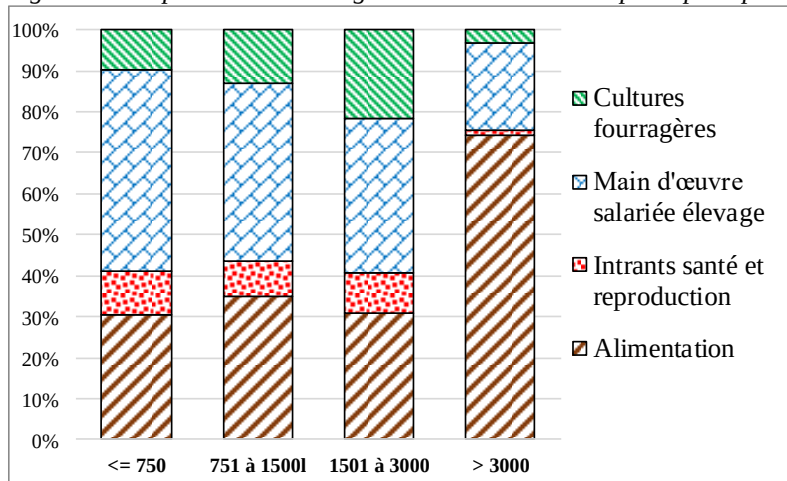
La marge brute de l'activité Lait a été calculée en retranchant les charges opérationnelles « **monétaires** » du produit brut du lait. Le produit brut du lait n'intègre pas les autres produits de l'élevage laitier que sont le fumier, les veaux et la vente des vaches de réforme (ces éléments seront tout de même présentés plus loin, mais pas intégrés dans l'analyse du coût de production final). Seules les charges correspondant à **des dépenses monétaires pour l'élevage et celles pour la production de cultures fourragères ont été prises en compte** : achats d'aliments, de médicaments et autres produits de santé animale, achat de semences, d'engrais et autres intrants pour la culture fourragère, achat de services (honoraires vétérinaire, monte, etc.), achat de travail salarié ou de prestations pour l'élevage et pour les cultures fourragères. Les charges liées à des intra-consommations (semences, fumier, etc.) et le travail de la main d'œuvre familiale ne sont pas pris en compte dans ce calcul.

Les charges monétaires sont très variables avec pour l'ensemble de l'échantillon un coefficient de variation de l'ordre de 400%. Les pratiques sont donc très différentes entre les différents éleveurs et sont caractéristiques du niveau d'intensification avec pour les EA4 (> à 3 000 litres) des charges monétaires moyennes qui sont de l'ordre de cinq millions d'Ar par EA et par an, alors que pour les autres classes d'EA, les charges moyennes varient entre 200 000 et 400 000 Ar par an (voir Tableau 25).

Tableau 25 : Détail des charges monétaires selon les classes d'EA

Postes de charges	EA1 <= 750	EA2 751-1500	EA3 1501-3000	EA4 > 3 000
Achat aliments	63 138	112 667	117 043	3 715 763
Intrants élevage	22 888	27 310	36 742	68 587
Intrants cultures fourragères	11 762	19 350	54 217	83 321
MO salariée totale (élevage + cultu fourrag)	110 087	161 545	169 025	1 135 646
Location terre	665	0	427	0
Charges monétaires totales	208 541	320 873	377 455	5 003 317

Figure 15 : Répartition des charges monétaires selon les principaux postes



La faiblesse des charges monétaires pour les trois premières classes d'EA s'explique par la production sur l'EA de l'essentiel de l'alimentation. Pour ces trois classes d'EA, les achats d'aliments sont peu importants et représentent 30 à 35 % des dépenses, contrairement aux EA avec une production intensive (classe EA4 >3 000 litres/an) qui ont des charges élevées pour l'alimentation et qui représentent 74% des dépenses (voir Figure 15).

On note que la part de la provende et des concentrés dans les dépenses pour l'alimentation animale augmente avec les différentes classes pour passer de 3% des dépenses pour les EA1 avec moins de 751 litres/an à 82% pour les EA4 à plus de 3 000 litres/an. Pour ces EA, la dépenses en concentré et provende représentent en moyenne 360 Ar par litre de lait produit, alors que cette dépense est inférieure à 25 Ar par litre pour les trois autres classes. **L'intensification de la production laitière par vache passe donc par une amélioration du système d'alimentation avec un recours croissant à une alimentation à base de concentrés et de provende achetés.**

Les achats de fourrages (herbe) verts ou secs sont insignifiants et ne font donc pas partie des pratiques actuelles. L'achat de tubercules (manioc) ou farines de tubercules constitue un poste important pour la classe EA1 avec 47% des dépenses alimentaires et conséquent pour la classe EA2 avec 12%, mais ce poste est insignifiant pour les autres classes (peut être en lien avec la part des zones de production du manioc dans la contribution aux différentes classes). L'importance des dépenses pour l'achat de pailles de céréales décroît selon les classes d'EA de 22% pour la classe EA1 jusqu'à 1% pour la classe EA4. Le son est la dépense la plus importante pour la classe EA3.

A ces dépenses pour l'achat d'aliments, il faut ajouter les dépenses liées à la production de cultures fourragères. Ces dépenses occupent une place croissante pour les 3 premières classes d'EA, passant de 10% à 22% des dépenses totales de la classe EA1 à EA3. Les cultures fourragères sont peu importantes pour ces classes avec une superficie cultivée moyenne inférieure à 8 ares. Pour les EA4 avec plus de 3000 litres de lait par an, alors que la superficie cultivée est plus importante (de l'ordre de 30 ares par EA), et les charges plus élevées, comme analysé au point 2.1.7, la part dans les charges totales est minime avec seulement 3% des dépenses totales. Pour cette classe EA4, l'importance du poste achats d'aliments « écrase » les autres postes. **En final, l'alimentation (achats d'aliments + cultures fourragères) représente entre 98 Ar et 461 Ar/litre de lait produit. Ce sont les EA de la classe EA3 (entre 1 500 et 3 000 litres/an) qui ont le coût le plus faible par litre de lait (98 Ar/l). Ce sont des EA qui intensifient la production laitière mais en produisant le maximum de leurs besoins sur l'exploitation, et donc en préservant leur autonomie vis-à-vis du marché.**

Les dépenses pour les intrants et services de santé et de reproduction varient peu en moyenne par classe (de 20 000 Ar/EA jusqu'à 70 000 Ar/EA) et ne constituent un poste relativement important que pour les trois premières classes d'EA (Figure 15). Pour ce poste de dépenses, les économies d'échelle sont importantes : pour les EA1, il représente 55 Ar par litre de lait ; il décroît pour ne représenter que 8 Ar/l pour les EA de la classe EA4,.

Enfin, les dépenses liées à l'achat de main d'œuvre extérieure pour l'élevage (les charges de MO pour les cultures fourragères sont prises en comptes dans les charges de culture) sont très variables, car globalement seulement 18% des EA ont recours au travail salarié pour l'élevage. Cette main d'œuvre est essentiellement permanente (employée toute l'année) ce qui fait de l'élevage une activité très différente

de l'agriculture où la main d'œuvre utilisée est temporaire (journaliers ou tacherons) et rarement permanente ou même saisonnière. Le taux d'EA avec main d'œuvre permanente est important (44%) dans la classe EA4. Mais c'est dans les autres classes d'EA que l'achat de travail à un poids relatif important, entre 38% et 49% des charges monétaires, cependant les montants restent faibles en valeur absolue (entre 100 000 et 150 000 Ar/EA) et représentent l'embauche d'un bouvier pour garder les animaux. Pour la classe EA4, ce poste représente seulement 21% des charges monétaires mais s'élève à un peu plus de 1 million Ar par an soit environ 1/2 Smig par EA. Les salaires accordés sont de l'ordre de 135 000 Ar/mois (avantage en nature compris), soit nettement inférieur au Smig qui était d'environ 170 000 Ar par mois en 2018. Ainsi, une EA de la classe EA4 fournirait 0,8 emploi temps plein en moyenne, avec un coût de 126 Ar/litre de lait.

Tableau 26 : Coût de production du lait selon les classes d'EA

Classes EA	EA1 ≤ 750	EA2 751-1500	EA3 1501-3000	EA4 > 3000
Effectif non pondéré (nbre EA)	53	55	25	22
Production litres lait/an/EA	412	1 085	2 031	8 406
Produit brut lait par EA (Ar)	437 019	1 029 898	2 144 728	10 582 592
Charges monétaires par EA (Ar)	208 541	320 873	377 455	5 003 317
Marge brute Lait par EA (Ar)	228 478	709 025	1 767 273	5 579 276
Marge brute par vache laitière (Ar)	218 839	624 843	1 559 922	3 018 274
Coût de production (Ar/litre)	507	296	186	595

La marge brute moyenne de la production de lait varie selon les classes et va de 228 000 Ar/EA à environ 5,6 millions Ariary. Ce sont les EA avec une production supérieure à 3 000 litres/an (EA4) qui ont la marge brute la plus élevée et qui correspond à plus de 2,7 fois le Smig, soit une forte rentabilité pour une activité agricole. Pour les autres classes d'EA, la rentabilité est moindre : elle est très faible pour la classe EA1, mais déjà conséquente pour les EA de la classe EA2 puisque la marge brute est de près de 1,8 million Ariary ce qui correspond approximativement à la marge brute d'un ha de riz irrigué. **Ramené à la vache laitière, la marge brute varie de 220 000 Ar à 3 million d'Ariary.** Les EA les plus intensives dégagent de fortes marges brutes par EA en ayant plus d'une vache laitière ; ces niveaux de résultat rejoignent ceux de Duba, 2010, Randrianjohary et al, 2015 ; Penot et al, 2016.

Enfin, les coûts de production moyens varient fortement de 186 Ar par litre de lait pour la classe EA3 à 595 Ar par litre de lait pour la classe EA4. L'intensification est donc largement dépendante du recours aux intrants achetés (et en particulier pour l'alimentation des vaches laitières). Il semble qu'il y ait un saut technique (c'est à dire des différences significatives dans les pratiques) entre les EA avec moins de 3 000 litres et celles qui sont au-dessus.

La production de lait progresse selon les types d'EA, en lien avec l'amélioration des pratiques mais sans passer par un recours important aux intrants achetés, et ceci jusqu'à un certain seuil (inférieur à 3 000 litres de lait par EA et par an). Pour passer d'environ 340 litres par VL et par an (EA1 voir Tableau 16) à 1 700 litres par EA (EA3, avec une production entre 1 500 et 3 000 litres, voir Tableau 16), on constate que les charges par EA progressent faiblement et les coûts de production du lait décroissent (de 507 Ar/litre à 186 Ar/litre).

Au-delà d'un certain seuil (3 000 litre par EA selon la classification, mais de l'ordre de 1 700 litre/VL), pour augmenter la production laitière, il faut changer de système technique et apporter une alimentation plus complète et surtout beaucoup plus riche (énergie, protéines, minéraux) aux VL et donc avoir un recours nettement plus important aux intrants achetés. Le changement de système se traduit par une forte augmentation des coûts de production, mais aussi des quantités de lait par VL beaucoup plus importantes (environ 3 800 litres lait par VL et par an selon notre échantillon, voir Tableau 16). Ce système permet l'obtention d'une marge brute nettement supérieure (plus de 3 millions Ar par VL). Pour ce type d'EA les coûts de production obtenus sont proches des ceux proposés par Razafindrazaka M F (2016a, page 16) dans son étude de faisabilité économique et financière de la mini-laiterie d'Iboaka qui se situaient entre 400 et 567 Ar/l (sans ou avec dotations aux amortissements), avec un seuil de rentabilité évalué à 600 Ariary par litre de lait.

Ces résultats semblent donc indiquer un seuil entre d'une part une « intensification systémique » qui permet une augmentation de la productivité par une optimisation des facteurs et des intrants utilisés au niveau de l'exploitation agricole (Rakotoarisoa et al., 2016) et notamment « la valorisation des produits agricoles de l'exploitation dans l'alimentation des vaches laitières » (Penot et al ; 2018) et une « intensification conventionnelle » visant à augmenter la productivité avec un recours important aux intrants achetés, et en particulier l'alimentation, qui apparaît comme un facteur limitant une fois les autres contraintes techniques levées (race productive, gestion du troupeau, etc.). Ces deux systèmes de production correspondent à des niveaux de risque très différents, avec pour l'intensification conventionnelle un risque économique relativement important, mais qui se traduit par des marges, et donc des revenus, nettement plus conséquents.

2.3.2 Production et vente de fumier

L'élevage des bovins permet la production de fumier valorisé par les productions végétales. La fumure organique est un élément indispensable pour l'entretien de la fertilité des sols sur les Hautes Terres et ce sont les différents types de fumier qui constituent la plus grande partie de la fumure organique à disposition des exploitations agricoles de ces régions. Il existe d'ailleurs un marché du fumier qui est très actif dans certaines zones, même si pour l'essentiel le fumier est utilisé au sein de l'exploitation. Le fumier est donc un produit supplémentaire de l'élevage laitier.

Pour l'échantillon d'EA des enquêtes CASEF Hautes Terres, comme les vaches sont dans la quasi-totalité des cas logées au moins la nuit (seulement 2% des EA ne rentrent jamais les vaches en stabulation), le fumier est entreposé sans compostage puis épandu pour 31% des EA, et pour 55% des EA le fumier est composté en tas ou en fosse avant épandage. Pour la plus grande part des EA (66%), le fumier des vaches laitières est mélangé avec celui des autres bovins, alors que 18% des EA ne le mélangent pas et 17% des EA le mélangent avec des fèces d'autres animaux (notamment porcs).

Tableau 27 : Quantité moyenne de fumier bovin produit, acheté et vendu par EA selon les classes.

Quantités en charrette	EA1 <=750	EA2 751-1500	EA3 1500-3000	EA4 > 3000
Quantités Fumier produit	23,5	36,9	43,5	61,2
Quantités Fumier acheté	3,1	3,0	4,8	8,9
Valeur achat fumier	53 334	32 493	50 688	108 402
Quantités Fumier vendu	2,8	3,1	1,9	7,7
Valeur fumier vendu	34 140	40 112	21 403	113 701

La quantité de fumier produite est à la fois fonction du nombre de bovins présents sur l'exploitation et du mode de gestion des animaux et du fumier. Les données de l'échantillon indiquent une moyenne de 10,5 charrette de fumier produit annuellement par bovin présent, avec une moyenne plus faible (7 charrettes) pour la classe EA1 et un peu plus élevée pour les autres classes et en particulier EA3 et EA4 (12 à 16 charrettes par bovin). Ainsi, la quantité de fumier disponible varie de 23 charrettes pour la classe EA1 à plus de 60 charrettes pour la classe EA4.

On note que les pratiques de vente ou achat de fumier ne semblent pas liées à la quantité totale produite, il y a en moyenne des quantités similaires qui sont vendues et achetées et ces quantités progressent avec la quantité moyenne produite. A quelques exceptions près, ce ne sont pas les mêmes EA qui vendent et achètent : 28% des EA ont vendu un peu de fumier en 2018 et 25% en ont acheté.

Ainsi, pour 28% des EA, le fumier vendu une source de recettes monétaires, qui vient augmenter le produit brut de l'élevage bovin. Pour ces EA (toutes classes confondues), la production moyenne est de 44 charrettes (CV =71%), dont 14 charrettes (soit 31%) sont vendues pour un montant total moyen de 180 000 Ariary (environ 13 000 Ar par charrette). Ce montant n'est pas négligeable notamment pour les EA des classes les moins productives. Comme Razafindrazaka M F (2016a), nous n'avons pas pris en compte ces produits pour déterminer le coût de production du lait. Le fumier n'est pas spécifique de la production laitière mais de l'élevage dans son ensemble.

2.3.3 Solde entre achat d'une VL et vente des veaux et de la VL à la réforme

La production de lait nécessite l'investissement dans une vache « laitière » qu'elle soit de race améliorée ou de race locale, ou metisse. Celle-ci peut être achetée ou provenir de l'élevage du producteur, dans les deux cas, c'est un investissement. La vache produit des veaux qui constituent un produit supplémentaire. Et après plusieurs années de lactation, la vache peut être réformée et vendue (pour production de viande).

Au-delà, de l'inventaire des animaux lors de l'enquête en avril 2019, les mouvements des bovins (entrée/sortie) ont été reconstitués sur une année, avec les prix pratiqués, permettant de déterminer les prix moyens. Ainsi, en 2018, les EA de l'échantillon ont acheté 21 vaches ou génisses pour la production laitière et elles ont vendu 8 VL. Les EA de l'échantillon ont donc investi pour augmenter leur cheptel laitier et leurs capacités productives, ce qui serait une tendance observée depuis quelques années (Randrianjohary, 2015).

Parmi les ventes, une seule réforme : une vache de race métisse vendue à 900 000 Ar. Deux autres vaches de race améliorée ont été vendues car le producteur n'avait pas assez de main d'œuvre pour poursuivre la production laitière (prix moyen de vente 3,5 millions Ariary). Enfin, un producteur a vendu 5 vaches laitières de race métisse durant l'année pour investir dans la construction d'une maison (à un prix moyen de vente de 2 millions Ar).

Parmi les achats, on note la présence de 2 vaches de race locale, et le nombre de vaches de race améliorée est presque égal à celui des vaches métisses. Il y a donc une tendance à améliorer la qualité laitière du troupeau. Tous les animaux ont été achetés à une EA voisine ou sur le marché, à l'exception d'une vache achetée dans un organisme spécialisé dans la production d'animaux améliorés (Tombotsoa). Les prix moyens d'achat sont de 2,9 millions pour les animaux de race améliorée, 1,6 millions pour les métisses et 0,6 millions pour la race locale.

Tableau 28 : Prix moyen des vaches ou génisses pour la production de lait en 2018

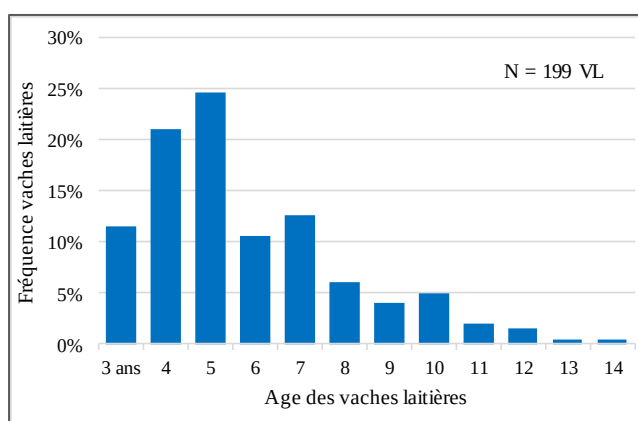
Race	Améliorée	Métisse	Locale
Effectif échantillon	11	15	2
Prix unitaire moyen	3 009 091	1 736 667	600 000

En regroupant les ventes (hors réforme) et les achats, on obtient les prix moyens présentés dans la tableau ci-contre. **Ainsi l'investissement pour une vache de**

race améliorée est de l'ordre de 3 millions¹⁴ et pour une vache métisse de 1,7 millions Ar.

A partir des données collectées sur les vaches laitières, on peut évaluer le nombre d'années durant laquelle une vache est productive et le nombre moyen de veaux produits.

Figure 16 : Répartition des vaches laitières selon leur âge en 2019



L'âge moyen des vaches de notre échantillon est d'un peu moins de 6 ans (CV=39%), avec des vaches de race améliorée un peu plus jeunes (5 ans en moyenne) et les vaches de race locale un peu plus vieilles (plus de 6 ans). Comme le montre le graphique ci-contre, 57% des vaches laitières recensées dans le cadre de l'enquête ont moins de 6 années soit 3 cycles de lactation. L'effectif est jeune et reflète la dynamique de développement de la production avec les investissements que réalisent les paysans dans les vaches laitières, comme mentionné ci-dessus.

¹⁴ Montant retenu pour l'étude de faisabilité économique et financière de la mini-laiterie d'Iboaka réalisée pour le programme PROSPERER en 2016 (Razafindrazaka, 2016a). Cette étude évalue à 567 000 Ar les autres investissements nécessaires (bâtiments et matériels)

Pour les calculs, nous avons considéré qu'une vache produisait jusqu'à sa dixième année, soit au plus 7 à 8 cycles de lactation (dans son étude de faisabilité en 2016, Razafindrazaka M F limite à 5 lactations).

Tableau 29 : Quelques caractéristiques des VL selon la race

	Amélioré (N=25)		Métisse (N=117)		Locale (N=57)		Total (N=199)	
	Moyenne	CV	Moyenne	CV	Moyenne	CV	Moyenne	CV
Age de la vache laitière	5,04	31%	5,83	41%	6,14	38%	5,82	39%
Age à la 1ère mise bas	2,52	31%	2,59	27%	2,82	29%	2,65	28%
Nbre de vêlages	2,12	55%	2,57	60%	2,58	59%	2,52	59%
Nbre Vêlage moyen par an	0,75	33%	0,73	38%	0,67	36%	0,72	37%

A partir de ces données et de quelques indicateurs supplémentaires, on peut calculer le solde entre coût d'investissement dans une vache laitière et produits de la vente des veaux et de la vache à la réforme. Ce calcul théorique est basé sur les indicateurs obtenus avec les données d'enquêtes. Nous ne l'avons pas effectué pour les vaches de race locale, qui sont souvent issues de l'élevage même de l'exploitation agricole.

Tableau 30 : Solde entre coût d'investissement dans une vache laitières et vente des veaux et de la réforme

Race de la vache	Améliorée	Métisse
Investissement en Ar (A)	3 000 000	1 700 000
Durée en années	7	7
Nbre de vêlage/an	0,75	0,75
Taux de mortalité	5%	5%
Nbre de veaux	5	5
Soit veaux mâles	2,50	2,50
Soit veaux femelles	2,50	2,50
PU veau mâle Ar	350 000	250 000
PU veau femelle Ar	850 000	350 000
Produits veaux Ar	3 000 000	1 500 000
Vente réforme de la vache Ar	1 500 000	900 000
Total produit (B)	4 500 000	2 400 000
Solde (B-A)	1 500 000	700 000
Solde annuel	214 286	100 000

Si l'on considère qu'une vache est traitée jusqu'à l'âge de ses 10 ans, soit 7 années et plus après sa première mise-bas (âge moyen à la première mise bas : 2,5 ans, voir Tableau 29). Au-delà de cette période elle est vendue comme vache de réforme (pour la viande). Au cours de ces 7 années, elle va donner naissance à 5,25 veaux (nombre moyen de vêlage par an : 0,75 : voir Tableau 29). Mais avec un taux de mortalité des veaux d'environ 5%, cela fait en final 5 veaux vivants, moitié femelle, moitié mâle. Pour les veaux mâles et femelles, nous avons utilisé des prix unitaires légèrement inférieurs à ceux obtenus avec les données d'enquête, car nous n'avions pas demandé

l'âge à la vente. Pour les vaches de réforme, nous n'avions qu'un seul prix pour une vache métisse.

Quelle que soit la race de la vache, le solde entre les produits (B) tirés de la vente des veaux et de la vache à la réforme et l'investissement que représente le coût d'achat (A) de l'animal est positif et représente environ un revenu par vache laitière, de 200 000 Ar par an avec une vache de race améliorée et 100 000 Ar avec une vache métisse. Ce revenu doit être multiplié par le nombre de vache laitière dans l'EA, soit plus du double en moyenne pour la classe EA4 avec plus de 3000 litres de lait par an et multiplié par 1,2 à 1,5 pour les autres classes.

Comme, pour le fumier nous n'avons pas additionné ces produits, au produit brut du lait pour déterminer son coût de production. On notera que Razafindrazaka M F (2016a) dans son étude de faisabilité, n'a pas intégré ces produits dans les calculs du compte d'exploitation d'une vache laitière.

3 HABITUDES ET PREFERENCES DES CONSOMMATEURS URBAINS POUR LES YOGOURTS ET AUTRES PRODUITS LAITIERS

Dans le cadre du diagnostic de la chaîne de valeur « Lait » (CV Lait) dans trois régions des Hautes Terres (Analamanga, Itasy et Vakinankaratra) plusieurs sous filières de commercialisation et de transformation du lait local ont été identifiées. Ces sous filières aboutissent à la mise en marché de différents produits qui sont distribués aux consommateurs, principalement urbains. Ainsi, différents produits en provenance du secteur formel (agro-industrie nationale et petites entreprises de transformation) et du secteur informel (petites et micro entreprises) peuvent se retrouver en concurrence dans les commerces de détail.

La demande en produit laitiers est mal connue. Or les pratiques de consommation peuvent favoriser la segmentation des marchés et la coexistence de différents segments. Qu'en est-il pour les différents produits laitiers à Madagascar et en particulier pour le yaourt, principal produit fabriqué à partir du lait local ? Quelles sont les pratiques et préférences des consommateurs ? Est-ce que les consommateurs se tournent vers le marché des produits artisanaux parce qu'ils n'ont pas accès aux produits industriels (i.e. par contrainte et non par choix). Ou, au contraire, les produits artisanaux bénéficient-ils d'une demande choisie par les consommateurs ? Quelle est la sensibilité des consommateurs à la qualité ? Et ces questions concernent en particulier le yaourt avec deux grands types de produits : le yaourt de « marque » (fabriqué par les grandes et moyennes entreprises de l'agro-industrie) et le yaourt « fait maison » fabriqué par des petites et micro entreprises du secteur informel.

Pour répondre à ces questions, il a été décidé de mener une enquête succincte¹⁵ auprès d'un échantillon de consommateurs dans les deux principales villes de la zone : Antananarivo (la capitale) et Antsirabe chef-lieu de la région Vakinankaratra. Les résultats doivent donner un aperçu sur les pratiques des consommateurs et sur leurs préférences pour évaluer le niveau de segmentation du marché des produits laitiers et plus particulièrement du marché des yaourts.

3.1 Méthodologie

Puisque l'objectif est d'avoir une meilleure compréhension des pratiques et critères de choix des consommateurs de produits laitiers, et en particulier les consommateurs de produits du secteur informel, l'enquête a été réalisée sur les principaux lieux d'achat des yaourts « fait maison ». Ces lieux d'achats sont : les « *hotely* » (petits restaurants populaires), les « *gargotes* » (lieu de restauration rapide avec beignets, pâtes « *minsao* », pâtes avec salade, café, thé, etc.), les épiceries, les superettes, les étals, les points de vente d'une entreprise de produits laitiers.

Afin de couvrir un échantillon le plus large possible, notamment en termes de consommateurs, les enquêtes ont été réalisées dans différentes zones : marchés, gares routières, centres-villes, quartiers populaires plus ou moins périphériques, point de vente d'une entreprise. Les consommateurs enquêtés sont ceux qui viennent acheter des produits laitiers (et plus particulièrement un yaourt) à un détaillant identifié et enquêté au-préalable. Les enquêtes se déroulent sur la journée entière : du matin vers 8h00 jusqu'en fin d'après-midi (16h00 à 18h00 selon les zones). Chaque enquêteur intervient auprès des clients d'un groupe de 2 à 4 détaillants, avec l'objectif de faire une trentaine d'enquêtes, étalées sur la journée.

Le consommateur est interrogé sur le produit acheté, puis sur ses habitudes concernant l'achat de yaourt « maison » et de yaourt de « marque », sur l'achat d'autres produits laitiers et enfin sur sa catégorie socio-professionnelle et celle du chef du ménage auquel il appartient. Le détaillant est interrogé sur les produits vendus, l'origine des yaourts « maisons » qu'il vend et sur leur qualité. Les enquêtes ont été réalisées au cours de la période du 01 mai jusqu'au 06 mai 2019. L'échantillon total est de 53 détaillants et de 589 consommateurs répartis dans 11 quartiers d'Antsirabe et d'Antananarivo (voir en annexe Tableau 51).

¹⁵ En raison des délais très courts pour mener les travaux, cette enquête a été limitée dans le temps et dans ses champs d'investigation. Elle pourrait par la suite être reprise, complétée et étendue selon l'intérêt (et menée en partenariat) des entreprises de la CV.

Tableau 31 : Échantillon de consommateurs et détaillants selon la ville et la zone

Villes	Antsirabe			Antananarivo			Total		
Zones	Détaillants	Consommateurs	% Conso.	Détaillants	Consommateurs	% Conso	Détaillants	Consommateurs	% Conso.
Centre-ville	6	62	25%	4	57	17%	10	119	20%
Marché	6	58	24%	4	59	17%	10	117	20%
Gare routière	3	30	12%	4	58	17%	7	88	15%
Quartier populaire	6	60	24%	17	169	49%	23	229	39%
Pt vente entreprise	3	36	15%	0	0	0%	3	36	6%
Ensemble	24	246	100%	29	343	100%	53	589	100%

L'échantillon des consommateurs est plus important pour Antananarivo (58%) et pour les quartiers populaires (39%). La taille de l'échantillon des consommateurs est conséquente (un peu moins de 600 consommateurs) et les lieux enquêtés ont permis de disposer d'une large gamme de catégories socio-professionnelles¹⁶ du chef de ménage avec cependant une part importante des activités de service dans le secteur informel avec 44% (31% services et 12% employés du secteur informel). Enfin, l'échantillon est composé à 53% de femmes (55% à Antananarivo). Il n'y pas de différence de moyenne d'âge entre hommes et femmes dans l'échantillon : moyenne de 32 ans avec un CV de 39%.

3.2 Principaux résultats

3.2.1 La gamme de produits laitiers chez les détaillants enquêtés

Le nombre de détaillants enquêtés par type varie beaucoup et il est souvent insuffisant pour avoir des résultats représentatifs. On note cependant que 89% des détaillants vendent des yaourts maison et 60% des yaourts de marque. Logiquement le point de vente d'une entreprise ne vend que des produits industriels mais pour les autres détaillants, presque tous vendent des yaourts maison et un grand nombre vendent aussi des yaourts de marque. Pour les épiceries, presque toutes vendent les deux produits. Le marché n'est donc pas segmenté au niveau des détaillants.

Tableau 32 : Part des détaillants qui vendent les différents types de produits laitiers

	1Epicerie	2Hotely	3Superette	4Vendeur Etal	5PtVente Entreprise	6Gargotte	Total
Effectif détaillants	21	10	3	6	1	12	53
Yaourt Maison	90%	100%	67%	83%	0%	92%	89%
Yaourt de Marque	90%	30%	100%	17%	100%	42%	60%
Lait	14%	10%	33%	0%	100%	33%	19%
Fromage	67%	40%	100%	0%	100%	0%	42%
Beurre	52%	20%	67%	0%	100%	0%	30%

Mais les yaourts sont rarement les seuls produits vendus : 42% vendent du fromage, 30% du beurre et près de 20% du lait.

3.2.2 Les prix pratiqués

La comparaison des prix pratiqués est difficile car les unités et les quantités par unité peuvent différer. Par exemple, pour les yaourts fait maison, la taille du pot en verre peut varier du simple au double. Pour les yaourts à boire de marque, la quantité contenue par une bouteille peut différer. Le beurre est souvent vendu en morceau comme le fromage, le lait en litre mais aussi en tasse. Ainsi, les prix moyens pour les principaux produits achetés ne sont qu'indicatifs.

¹⁶ Voir Tableau 52 : répartition des consommateurs selon la catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage en annexe.

Tableau 33 : Prix moyens à la vente au détail pour les principaux produits

Produits	unité	Antsirabe			Antananarivo		
		N*	PU vente	CV**	N*	PU vente	CV**
Yaourt maison	pot/verre	194	399	26%	331	506	8%
Yaourt de marque	pot/verre	134	1 005	49%	68	826	14%
Yaourt de marque à boire	bouteille	14	888	17%	8	950	20%
Lait	litre	45	1 560	8%	10	2 000	10%
Lait	tasse	47	341	15%	10	500	10%

* N=nombre de produits achetés ** CV=Coefficient de variation

On note une différence significative entre les deux villes. Les prix des produits locaux à Antsirabe sont nettement inférieurs à ceux d'Antananarivo avec respectivement 400 Ar et 500 Ar pour un pot/verre de yaourt fait maison, 1 600 et 2 000 Ar pour un litre de lait, 350 e 500 Ar pour une tasse de lait. Par contre les produits industriels sont plus chers à Antsirabe avec environ 1 000 Ar pour un yaourt de marque alors que ce prix varie entre 800 et 850 Ar à Antananarivo. Pour les yaourts à boire, il y a, à Antsirabe, des yaourts avec une marque qui sont produits artisanalement et qui, vendus moins cher, font « baisser » le prix moyen. Il y a, à Antsirabe, mais sans doute aussi à Antananarivo, des artisans dynamiques qui s'inscrivent dans une démarche de marketing pour donner une identité à leurs produits et fidéliser la clientèle.

3.2.3 Fréquence d'achat des produits laitiers

Il faut rappeler que ces résultats ne peuvent pas être extrapolés à l'ensemble de la population des villes concernées, puisque les personnes interrogées sont des clients qui ont acheté un produit laitier à un détaillant. Ces résultats permettent d'appréhender le comportement des consommateurs de produits laitiers.

Le tableau ci-dessous présente la fréquence des réponses des consommateurs pour chacun des produits laitiers pris en compte dans l'enquête. Il semble exister une différence de comportement entre les consommateurs des deux villes. À Antsirabe, la consommation quotidienne de yaourts faits maison et de lait frais est très répandue : respectivement 64% et 30% des consommateurs interrogés.

À Antananarivo, la fréquence d'achat la plus répandue est une fois par semaine, même si 37% des consommateurs déclarent consommer au moins un yaourt fait maison tous les jours).

Tableau 34 : Fréquence d'achat de produits laitiers

Fréquence d'achat / Produit		Yaourt fait maison	Yaourt de marque	Lait frais	Lait poudre ou concentré	Fromage	Beurre
Antsirabe	Tous les jours	64%	13%	30%	0%	1%	2%
	Chaque semaine	19%	24%	19%	1%	9%	9%
	1 à 2 fois par mois	1%	6%	2%	11%	9%	7%
	Moins d'une fois par mois	3%	2%	2%	6%	12%	11%
	Occasionnellement	4%	11%	6%	7%	25%	16%
	Jamais	9%	44%	41%	76%	44%	54%
	TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Antananarivo	Tous les jours	37%	9%	8%	3%	1%	16%
	Chaque semaine	43%	31%	26%	6%	10%	20%
	1 à 2 fois par mois	7%	16%	15%	20%	15%	15%
	Moins d'une fois par mois	8%	8%	5%	5%	13%	14%
	Occasionnellement	4%	6%	8%	6%	24%	10%
	Jamais	1%	31%	38%	60%	36%	25%
	TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Quand on cumule les fréquences « tous les jours » et « chaque semaine », les pourcentages de consommateurs concernés se rejoignent pour les deux types de yaourts dans les deux villes : de l'ordre de 80% pour les yaourts maison, 40% pour les yaourts de marque. Les pourcentages pour le lait frais restent significativement différents avec 50% à Antsirabe et seulement 34% à Antananarivo.

L'achat de lait en poudre ou de lait concentré est plus rare à Antsirabe : 76% des consommateurs n'en achètent jamais, contre seulement 60% à Antananarivo où 9% en achète au moins une fois par semaine. De même l'achat de beurre est moins fréquent à Antsirabe : seulement 12% en achètent au moins une fois par semaine alors qu'ils sont 36% à Antananarivo.

Environ un tiers des consommateurs n'achètent jamais de yaourt de marque (44% à Antsirabe et 31% à Antananarivo) et la raison évoquée est essentiellement le prix avec 96% des réponses à Antsirabe et 81% à Antananarivo. Les autres raisons sont beaucoup moins importantes : 5% des consommateurs déclarent ne pas apprécier le goût et pour 3% il n'y en a pas là où ils ont l'habitude d'acheter leurs yaourts.

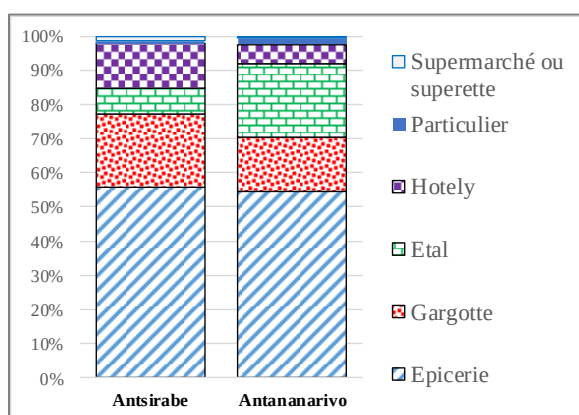
L'achat de fromage est plutôt occasionnel, mais assez répandu puisque 56% à 64% des consommateurs interrogés, respectivement d'Antsirabe et Antananarivo, en achètent.

Ainsi, la consommation de produits laitiers semble une habitude très largement répandue et ce sont les yaourts faits « maison » qui sont les plus populaires. Et, les habitudes de consommation pour ces produits sont proches pour ce type de consommateurs dans les deux villes.

3.2.4 Les yaourts faits maison

3.2.4.1 Lieux d'achat des yaourts faits maison et nombre de yaourts achetés

Figure 17 : Lieux d'achat des yaourts maison (en % des consommateurs qui achètent)



Plus de la moitié des consommateurs (56% à Antsirabe et 54% à Antananarivo) achètent les yaourts faits maison dans une épicerie. L'importance des autres lieux d'achat varie un peu : plus de gargottes et d'hotely à Antsirabe et plus d'étal à Antananarivo. Mais, ceci est certainement lié à une plus forte présence d'étals dans la capitale avec des commerçants qui viennent tous les jours monter leur stand tôt le matin dans des lieux de passage, stand qu'ils démontent le soir.

Les achats ne se limitent pas à un seul yaourt fait maison à chaque fois puisqu'en moyenne un

consommateur qui achète des yaourts maison en achète 1,6 (CV de 64%, médiane =1), sans qu'il y ait de différence significative entre les deux villes. Comme l'indique la médiane, la majorité des acheteurs se limite à un seul yaourt et ce sont ceux qui consomment sur place qui constituent la majorité des clients qui achète le plus souvent un seul yaourt.

Tableau 35 : Lieu de consommation et nombre moyen d'achat des yaourts fait maison

	Effectif	%	Nbre moyen acheté	CV
1SurPlace	414	74%	1.38	56%
2Emporter	98	17%	2.34	55%
3LesDeux	51	9%	2.22	68%
Total	563	100%	1.62	64%

Ceux qui emportent leur yaourt ou qui font les deux (consommation sur place et à emporter) achètent en moyenne plus de deux yaourts chaque fois, mais ces clients ne

représentent qu'environ un quart des consommateurs (26%). Le nombre de yaourts achetés à chaque fois n'est pas lié à la fréquence d'achat (sauf pour ceux qui achètent rarement mais régulièrement qui ont une moyenne proche d'un pot acheté à chaque fois).

Ainsi, l'essentiel de la clientèle pour l'achat des yaourts faits maison est constitué par des consommateurs qui n'achètent le plus souvent qu'un yaourt pour le consommer sur place.

Tableau 36 : Estimation des quantités de yaourts fait maison achetées annuellement par l'échantillon

	Nbre de personnes	Nb pots	Fois/an	Nbre de pot/an
Tous Les Jours	284	1,71	300	145 500
Chaque Semaine	193	1,56	52	15 704
Une à deux fois par mois	25	1,72	24	1 032
Régulièrement <fois/mois	36	1,17	6	252
Occasionnellement	25	1,68	3	126
Pas achat	26	0	0	0
Total	589			162 614

On a estimé les quantités annuelles de pots de yaourt fait maison par les consommateurs enquêtés. L'estimation est bien évidemment très approximative avec environ 163 000 pots par an pour 589 personnes enquêtées soit en moyenne 276 pots par an et par personne.

3.2.4.2 Considérations des consommateurs sur la qualité des yaourts maison

Les consommateurs ont été interrogés sur la qualité des yaourts maison qu'ils achètent selon 4 modalités : 1.Bonne, 2.Irrégulière mais plutôt bonne, 3.Irrégulière et souvent moyenne ; 4.Souvent mauvaise

On note qu'aucun consommateur ne juge la qualité mauvaise, et dans l'ensemble les consommateurs sont satisfaits en particulier à Antsirabe où 98% des clients jugent la qualité bonne, ou irrégulière mais plutôt bonne.

Tableau 37 : Qualité des yaourts faits maison selon les consommateurs par ville

Qualité	Antsirabe	Antananarivo	Total
1Bonne	78%	67%	72%
2VariableBonne	20%	27%	24%
3Moyenne	2%	6%	4%
4Mauvaise	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

À Antananarivo, la part des consommateurs qui jugent la qualité bonne est plus faible (seulement 67%) et le taux de ceux qui jugent la qualité irrégulière mais plutôt bonne représentent plus du quart des

clients. Les clients moyennement satisfaits sont en final peu nombreux : 2% à Antsirabe et 6% à Antananarivo. Ainsi, peu de consommateurs de yaourts faits maison se plaignent de la qualité, au contraire la grande majorité juge ces produits de bonne qualité avec cependant plus ou moins de régularité.

3.2.4.3 Fabrication de yaourts à la maison

Les consommateurs ont été interrogés sur la fabrication de yaourt chez eux. Cette pratique n'est pas très répandue avec seulement, pour l'ensemble de l'échantillon, 13% des consommateurs qui fabriquent chez eux des yaourts. La pratique est légèrement plus répandue à Antananarivo (15% des consommateurs) qu'à Antsirabe (11%). On notera que près d'un quart de ceux qui n'achètent pas de yaourts « maison » en fabriquent chez eux.

Parmi ceux qui fabriquent des yaourts, 11% le font tous les jours avec en moyenne 92 pots. Ainsi, parmi les consommateurs enquêtés, figurent des personnes qui fabriquent tous les jours des yaourts pour les revendre. Parmi eux, quatre personnes ont indiqué des productions quotidiennes de plus de 50 yaourts (60, 180, 200 et 300 pots). Pour ces personnes (les plus « gros » producteurs), il a bien été précisé en observation qu'ils fabriquaient pour revendre. Pour les autres producteurs quotidiens de yaourts, on ne sait pas s'ils revendent, car cette question n'était pas posée. On peut penser qu'à plus de 20 yaourts par jour, ces personnes commercialisent une part de leur production ; elles représenteraient environ 2% de l'ensemble de l'échantillon. Ainsi, la production artisanale de yaourts par des particuliers pour les vendre semble une activité assez répandue.

Enfin, parmi ceux qui fabriquent des yaourts maison (79 individus) quasiment tous déclarent utiliser du lait frais local soit acheté à l'épicerie (62%) soit directement livré au domicile par un producteur/collecteur (35%). Les 3% restant utilisent du lait conditionné en bouteille par l'agro-industrie.

Tableau 38 : Évaluation du nombre de yaourts produits annuellement par l'échantillon

	Nb personnes	Nb de pot	fois/an	Nbre total de pot/an
Fabrication quotidienne	9	92	300	248 100
Chaque semaine	28	20	52	28 912
2 fois par mois	13	18	24	5 736
1 fois / 2 mois	9	10	6	516
Occasionnellement	20	9	3	534
Total	79			283 798

Si on estime la production annuelle de yaourts par les consommateurs enquêtés, on obtient plus de 250 000 pots de yaourts par an, soit plus que les quantités achetées par les consommateurs de l'échantillon (voir supra). La fabrication de yaourts à la maison vient compléter les achats des consommateurs, et les yaourts produits dans un ménage ne sont pas consommés par une seule personne mais bien l'ensemble des membres du ménage (dans notre échantillon en moyenne 4,5 personnes/ménage). Mais, c'est surtout la production de quelques individus spécialisés dans cette activité qui constitue l'essentiel des quantités totales, sans que l'on ne dispose d'informations sur leurs débouchés : vente à des détaillants, vente à des particuliers, Ces données sont révélatrices de la dynamique du secteur informel (artisanal/entreprise individuelle ou familiale) et qui mériterait d'être plus largement documentée.

3.2.5 Les yaourts de marque (industriels)

Les yaourts de marque ne sont pas tous industriels. Certains artisans essaient de se démarquer sur ce marché et de fidéliser les clients en utilisant des techniques classiques du marketing et notamment en créant des marques pour leurs produits avec des signes distinctifs pour leur reconnaissance (étiquettes, affiches, etc.). Dans le cadre de cette enquête, nous avons demandé aux enquêteurs de faire la distinction (autant que possible) et de classer les yaourts artisanaux de marque avec les yaourts fait maison, en lien avec l'objectifs de mieux connaître le comportement des consommateurs vis-à-vis de ces deux types de produits.

Comme indiqué précédemment l'achat de yaourts de marque (industriels) est fréquent parmi les consommateurs avec 64% des clients enquêtés qui en achètent (56% à Antsirabe et 69% à Antananarivo). **Contrairement aux yaourts faits maison qui sont largement consommés sur place, les yaourts industriels sont généralement emportés comme le déclare 80% des personnes enquêtées, seulement 8% consomment sur place et 12% font les deux.**

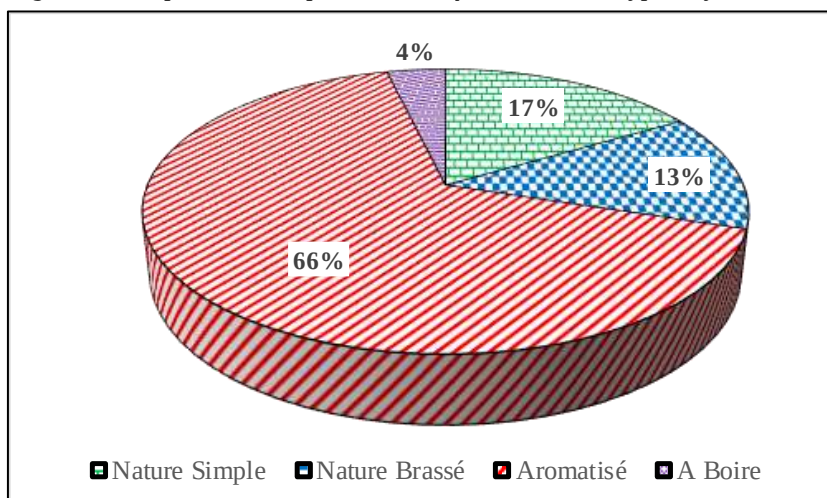
Tableau 39 : Évaluation du nombre de yaourts industriels achetés annuellement par l'échantillon

Fréquence d'achat	Nbre de personnes	Nbre pots	Fois/an	Nbre de pots/an
Tous Les Jours	64	2.00	300	38 400
Chaque Semaine	166	2.36	52	20 332
Une à deux fois par mois	69	1.93	24	3 192
Régulièrement <fois/mois	31	2.23	6	414
Occasionnellement	45	1.93	3	261
Pas achat	214	0	0	0
Total	589			62 599

Le nombre de pots achetés par achat est en moyenne de 2,15 (CV de 72%), soit supérieur à la moyenne des yaourts faits maison. Mais la fréquence d'achat est moins importante (voir Tableau 34) et en final le nombre estimé de yaourts industriels achetés par les clients enquêtés est d'environ 63 000 pots

correspondant à 106 pots par personne enquêtée soit un chiffre nettement inférieur (38%) à celui des yaourts faits maison. Quand on cumule les yaourts achetés (fait maison et industriels), le total ramené par personne enquêtée est d'en moyenne de plus d'un yaourt par jour (382 pots/an).

Figure 18 : Répartition des personnes enquêtées selon le type de yaourt industriel acheté



Les clients qui achètent des yaourts industriels sont principalement attirés par les yaourts aromatisés (aux fruits) avec 66% qui déclarent acheter ce type de yaourt.

Dix-sept pourcent (17%) achètent des yaourts nature simple et 13% des yaourts nature brassés. Enfin un petit nombre (4%) achètent des yaourts à boire.

Ainsi c'est le goût qui attire les clients (59% des réponses) notamment avec les yaourts aromatisés, qui ne sont disponibles parmi les yaourts faits maison. Mais, tout de même 34% de ceux qui achètent des yaourts industriels le font aussi pour la qualité sanitaire. Enfin, il faut rappeler que souvent les yaourts industriels sont achetés pour être ramenés à la maison, alors que les yaourts maison sont généralement consommés sur place.

3.2.6 Achat de lait frais

L'achat de lait frais est largement répandu (61%) parmi les consommateurs enquêtés (Tableau 34) aussi bien à Antananarivo (62%) qu'à Antsirabe (59%).

L'achat de lait se fait souvent en tasse (lait chaud ou froid) directement consommé sur place ou du lait qui est emporté et consommé à la maison (tel quel ou transformé en yaourt voir supra), ou comme l'indique le tableau ci-dessous, du lait qui est directement livré au ménage ; au total, 38% des personnes interrogées se font livrer le lait directement chez eux. Pour les autres, les achats sont faits auprès de divers détaillants (gargote, épicerie, etc.). On note l'importance des superettes (qui n'apparaissent quasiment pas pour les yaourts) qui pour le lait concerne 6% des consommateurs mais presque 30% des litres de lait achetés. Ces clients sont des acheteurs importants, et certains commercialisent les yaourts.

Les achats se font avec diverses mesures : verre, tasse, bouteille, litre, etc. Pour évaluer les quantités achetées nous avons considéré que tasse et verre étaient similaires et qu'il fallait 8 tasses pour faire un litre (source : Penot, 2012). Les quantités achetées dépendent des fréquences d'achat.

Tableau 40 : Évaluation du nombre de litres de lait frais achetés annuellement par l'échantillon

Fréquence	Nbre de personnes	Litres	Fois/an	Nbre de litres/an
Tous les jours	104	1.29	300	40 144
Chaque semaine	136	0.92	52	6 504
Une à Deux fois par mois	56	0.81	24	1 094
Régulièrement <1 fois/mois	22	0.84	6	110
Occasionnellement	42	0.62	3	78
Pas achat	229	0.00	0	0
Total	589			47 930

Près de 30% des personnes interrogées indiquent qu'elles achètent du lait tous les jours. Il y a dans ce groupe les acheteurs qui fabriquent les yaourts pour les revendre et les personnes qui tous les jours

achètent une tasse de lait consommée directement après achat. L'importance du dernier groupe fait largement diminuer la quantité moyenne achetée par jour, mais globalement, ce groupe de consommateurs qui achètent du lait tous les jours représente 84% de la quantité totale achetée par l'échantillon. Il n'est pas pertinent de diviser cette consommation par le nombre total de ménages ou de personnes car il y a, rappelons-le, une part des ménages qui achète du lait pour le transformer en yaourts puis pour vendre ces yaourts.

3.2.7 Achat de lait en poudre ou concentré

L'achat de lait en poudre ou de lait concentré est nettement moins fréquent à Antsirabe (24% des consommateurs), qu'à Antananarivo (40% des consommateurs). Globalement, ce sont 33% des consommateurs de l'échantillon qui achètent du lait en poudre ou concentré. Les fréquences d'achat sont nettement plus faibles que pour le lait frais avec 83% des ménages qui achètent moins d'une à deux fois par mois.

Tableau 41 : Tableau croisé achat lait frais et achat lait concentré ou poudre (en % des consommateurs)

Lait poudre ou concentré	Lait frais		
	Pas achat	Achat	Ensemble
Pas achat	26%	41%	67%
Achat	13%	20%	33%
Ensemble	39%	61%	100%

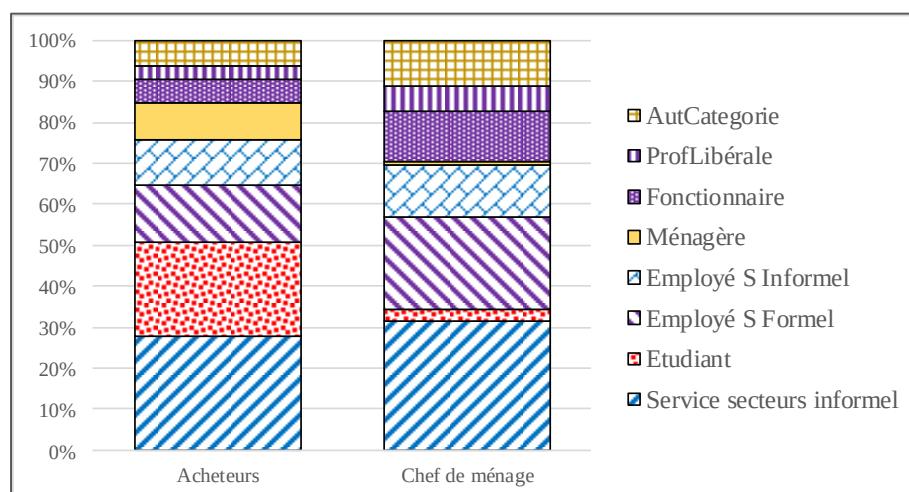
On remarque qu'achat du lait frais et achat de lait poudre ou concentré ne sont pas antinomiques (opposés, contradictoires) puisque 20% des acheteurs de lait frais achètent aussi du

lait en poudre ou concentré. Et le lait en poudre ou concentré, ne remplace le lait frais que pour seulement 13% des acheteurs.

3.2.8 Achat de produits laitiers et catégorie socioprofessionnelle des acheteurs

Il existe une différence de répartition de l'échantillon entre la catégorie socio-professionnelle de l'acheteur et celle du chef de ménage auquel il appartient qui est présentée dans le graphique ci-dessous. On notera que quelques acheteurs n'ont pas voulu répondre sur la catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage.

Figure 19 : Composition de l'échantillon selon la catégorie socio professionnelle de l'acheteur et du chef de ménage



La différence la plus importante entre les deux barres du graphique est liée à la place des étudiants et des ménagères. Parmi les acheteurs, les étudiants représentent 23% de l'échantillon, alors que cette catégorie ne concerne que 3% des chef de ménage. La catégorie « ménagère » disparaît presque dans le groupe des chefs de ménage.

3.2.8.1 Achat de yaourt et catégorie socio professionnelle de l'acheteur

Tableau 42 : Achat de yaourt et catégorie socio professionnelle de l'acheteur (en % du nombre de personnes par catégorie)

	1YogMaisAchat	1YogIndus
Commerce./artisans S Informel	96%	54%
Etudiant	95%	74%
Employé S Formel	93%	67%
Employé S Informel	97%	62%
Ménagère	100%	58%
Fonctionnaire	100%	78%
Prof Libérale	79%	84%
Aut Catégorie	97%	44%
Total	96%	64%

Les artisans et commerçants du secteur informel constituent la catégorie la plus représentée parmi les acheteurs de l'échantillon avec 28%. Le deuxième groupe est celui des étudiants (élèves, lycéens et étudiants) avec 23%.

L'achat de yaourt fait maison est généralisé quelle que soit la catégorie socio-professionnelle. Seul le groupe des personnes avec une activité libérale se

démarque un peu avec 21% qui n'achètent pas ce type de yaourt. Mais ce groupe est faiblement représenté dans l'échantillon (15 individus).

L'achat de yaourts de marque (industriel) est moins répandu notamment chez les individus commerçants ou artisans du secteur informel (54%), des ménagères (58%) et des autres catégories qui regroupent (agriculteurs, éleveurs, retraités, sans activité, etc.). Ces résultats confirment les analyses précédentes avec des individus qui n'achètent pas de yaourts de marque en raison d'un prix de vente plus élevé.

Parmi ceux qui achètent le plus de yaourts de marque figurent les professions libérales, les fonctionnaires, et les étudiants. L'importance des yaourts de marque dans ce dernier groupe qui représente la jeune génération peut être interprétée comme une habitude alimentaire qui s'installe et qui devrait donc perdurer. On notera cependant que ce groupe achète aussi et plus largement (95%) des yaourts faits maison.

3.2.8.2 Achat de produits laitiers et catégorie socio professionnelle du chef de ménage

Tableau 43 : Achat de produits laitiers selon la catégorie socio professionnelle du chef de ménage (en % du nombre de personnes par catégorie)

	N	Y Maison	Y Marque	Lait frais	Lait poudre	Fromage	Beurre
Service secteurs informel	184	97%	58%	65%	33%	47%	64%
Etudiant	17	100%	82%	53%	18%	88%	82%
Employé S Formel	134	94%	67%	62%	33%	66%	59%
Employé S Informel	73	97%	58%	59%	27%	56%	51%
Ménagère	5	100%	20%	60%	60%	40%	80%
Fonctionnaire	73	95%	77%	56%	47%	75%	71%
Profession libérale	36	86%	75%	44%	28%	69%	58%
Autre categorie	65	97%	57%	67%	30%	66%	67%
Total	587	96%	64%	61%	33%	60%	63%

Les données présentées dans le tableau ci-dessus viennent renforcer les analyses déjà menées avec :

- **Des consommateurs qui achètent toute une gamme de produits laitiers et ceci quelle que soit la catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage, même si on note une moins grande fréquence pour les catégories du secteur informel pour les produits un peu plus chers (yaourt de marque, lait en poudre, fromage, beurre.**
- **Des habitudes de consommation très largement ancrées dans la population.**
- **Pas de segmentation forte des marchés.**

4 LA FILIERE LAIT

4.1 Balance alimentaire

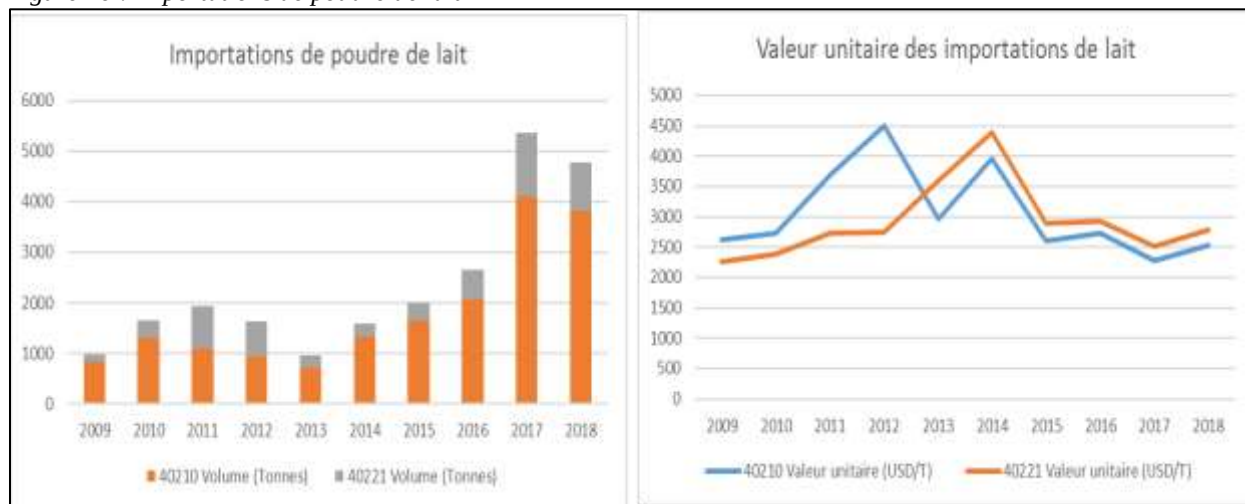
Avant d'analyser la chaîne de valeur proprement dite, il fallait déterminer le volume que représente ce système productif. L'enquête sur les systèmes de production a permis d'évaluer la production dans les trois régions à 80 millions de litres de lait (point 1.3.2 page 32). En considérant que ces 3 régions représentent 80% de l'ensemble de la production du « triangle laitier », l'estimation du volume total du lait produit localement est de 100 millions de litres de lait. Pour faciliter la mise en perspective des différentes sources on raisonne en tonnes, avec un taux de conversion d'une tonne pour 1 000 l de lait. **La production du triangle laitier en 2018 serait donc de 100 000 tonnes de lait.**

En se basant sur des références bibliographiques (voir point 1.1.5 page 20) on peut estimer que les zones périphériques au Triangle laitier produisent environ 20 000 tonnes. On **aboutit ainsi à une offre domestique de 120 000 tonnes de lait par an à Madagascar.**

Les importations de poudre de lait enregistrées dans la base Trade Map, sont de l'ordre de 5 000 tonnes pour les années 2017 et 2018. On observe (Figure 20) une forte augmentation des importations de poudre de lait qui ont quasiment doublées depuis 2016. Cette croissance des imports traduit, sans doute à la fois une reprise de la demande en produits laitiers et aussi une baisse des prix unitaires à l'importation (prix à Tamatave) de 4 500 USD la tonne à 2 500 USD – 3 000 USD la tonne à partir de 2015 (voir Figure 20). Elle correspond à la relance de la production de produits laitiers par les entreprises agro-industrielles (et aussi à la fin de la période de transition politique) qui doivent soit compléter l'approvisionnement en lait local en utilisant de la poudre soit qui assurent l'essentiel de leur production à partir de poudre de lait.

Selon les normes usuelles¹⁷ un kg de poudre de lait permet de produire 8 litres de lait reconstitué. Les 4 700 tonnes de poudre de lait importées en 2018 ont ainsi permis de produire 37 600 tonnes de lait.

Figure 20 : Importations de poudre de lait¹⁸



Source : www.trademap.org

L'offre totale en équivalent lait serait donc en 2018 de l'ordre de 157 000 tonnes de lait soit un chiffre nettement inférieur aux estimations de la FAO qui indiquent un volume total de 540 000 tonnes de lait frais produit en 2017. En termes de consommation apparente avec une population totale estimée à

¹⁷ Source : <https://fncl.coop/filiere-laitiere/collecter-et-transformer-le-lait>

¹⁸ Produit : 040221 Lait et crème de lait, en poudre, en granulés ou sous d'autres formes solides, d'une teneur en poids de matières grasses > 1,5%, sans addition de sucre ou d'autres édulcorant

Produit : 040210 Lait et crème de lait, en poudre, en granulés ou sous d'autres formes solides, d'une teneur en poids de matières grasses <= 1,5%

25 600 000 habitants, on peut donc estimer la consommation annuelle par tête de l'ordre de 6,1 litre de lait (157 000 000 litres / 25 600 000 personnes), un niveau très inférieur au niveau de 16 kg de lait consommés par habitant selon l'enquête INSTAT/DSM/EPM de 2010. Cette consommation apparente recouvre bien sûr de fortes disparités entre les zones de production laitière ou les zones urbaines mieux approvisionnées en produits périssables et frais et les autres. L'enquête auprès des producteurs indique des niveaux de consommation oscillant entre 10 litres et 20 litres de lait par an. Par ailleurs, l'enquête réalisée auprès des acheteurs de produits laitiers en milieu urbain indique que certains consommateurs achètent en pots de yaourt ce qui équivaut à une consommation annuelle de plus de 40 litres par an.

La part des importations dans la satisfaction de la demande nationale reste encore mineure, elle représente 23% de la consommation apparente totale. **Le prix de la tonne de poudre de lait importée** en équivalent lait est de l'ordre **1 252 000 Ar (prix FOB)** alors que le **prix du lait frais** commercialisé dans les zones de production oscille entre **900 000 et 1 300 000 Ar. Compte tenu du surcoût lié au dédouanement et à l'acheminement de la poudre de lait jusqu'aux usines à Antananarivo ou Antsirabe, le lait local peut être compétitif vis-à-vis de la poudre de lait en termes de prix. Ce sont donc les autres déterminants de la compétitivité (qualité, logistique) qui jouent un rôle majeur dans les stratégies d'approvisionnement des industries..**

4.2 Collecte et analyse des données

Les données sur les acteurs de l'aval de la filière ont été collectées à partir d'entrevues semi-directif auprès d'une quarantaine d'opérateurs de la filière. Malgré ce nombre limité par les ressources (temps) disponibles pour collecter les données, l'échantillon couvre une large gamme d'opérateurs que cela soit en termes fonctionnels (commerce et transformation) ou en termes de tailles des opérateurs (quantité quotidienne de lait commercialisée ou transformée). Les procédés techniques varient essentiellement en fonction de la taille des opérateurs et du type de produit fabriqué, mais l'expérience montre que la variabilité des pratiques entre opérateurs est réduite pour une technique et une pratique données.

Tableau 44 : Échantillon des acteurs de la filière interrogés

Types d'acteurs	Taille/ capacité journalière							Total
	0-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000-5000	+5000	
Sous-collecteur	1							1
Centre de Collecte			1		4	2		7
Collecteur lait					1			1
Centre de collecte/ fromager						1		1
Commerçant lait			1	1		1		3
Lait + yaourt fait maison					1			1
Fabricant fromage			1	2		3		5
Fabricant Yaourt	5	2	2				1	10
Tout produit						2	2	4
Distributeur fromage						1		1
Détaillant fromage	1							1
Détaillant yaourt	2		1					3
Total	9	2	6	3	5	10	3	38

Des budgets d'opération par opérateur ont été élaborés à partir des données collectées, sauf pour les agro-industries qui compte tenu de leur spécificité et des difficultés à obtenir des informations détaillées qu'ils considèrent comme confidentielles, sont considérés dans le système d'analyse comme des utilisateurs finaux et leurs comptes n'ont pas été intégrés dans l'analyse. L'analyse de la filière a été faite en utilisant le logiciel Agro-Food value chain Analysis (AFA) qui permet d'assurer la cohérence dans le système de prix des transactions entre les agents, les taux de conversion entre produits bruts et transformés et les flux.

4.3 Description du système et analyse fonctionnelle

La description du système repose sur la prise en compte d'une trentaine de types d'acteurs qui sont regroupés par grande zone géographique rurale et urbaine (voir liste détaillée en annexe Tableau 53). Ainsi on distingue :

- Un bloc d'acteurs localisés en zone rurale dans la région d'Antsirabe comprenant les différentes catégories de producteurs et les acteurs chargés de la collecte. Pour les producteurs, la typologie construite à partir de l'enquête production a été reprise. Le système de collecte comprend des sous-collecteurs qui assurent la collecte du lait auprès des producteurs et les centres de collecte, dotés de cuves réfrigérées qui permettent la concentration du lait et sa conservation avant la réexpédition du lait frais vers les transformateurs dans d'autres zones. En termes de statut, on distingue les centres de collecte privés individuels gérés par un propriétaire, et les centres de collecte collectifs qui relèvent de groupements de producteurs ou de coopératives. La majeure partie du lait est collecté via les sous-collecteurs pour les exploitations de faible capacité (EA1 et EA2 soit des productions < à 1 500 litres de lait par an) alors que les exploitations de plus grande capacités peuvent soit vendre à des sous-collecteurs, soit directement à des centres de collecte. Par ailleurs, l'ensemble des producteurs peut écouler une partie du lait produit auprès de transformateurs de taille diverse. Certains centres de collecte sont multifonctionnels et assurent en même temps les fonctions de collecte/stockage réfrigéré et une activité de fabrication de fromage pour écouler des produits qui ne passerait pas le contrôle qualité des clients. Ce type d'acteurs n'a pas été pris en compte dans l'analyse afin de réduire la complexité du système représenté. Enfin, on prend aussi en compte la consommation de lait en milieu rural : l'autoconsommation ou les achats par des consommateurs ruraux directement à la ferme.
- Un deuxième bloc d'acteurs ruraux est constitué autour d'un pôle Itasy-Analamanga. Il reprend la même typologie des producteurs que celle adoptée pour la région d'Antsirabe (le Vakinankaratra). La collecte est assurée par des centres de collecte privés ou de type coopératif (en lien avec l'appui de programmes de développement médiatisés, relayés par MDB). On intègre dans ce bloc une sous-filière locale destinée à la production de yaourts pour les consommateurs de ces zones (centres urbains secondaires et ruraux). Les unités de fabrication de yaourt sont artisanales et alimentées par des commerçants qui ne détiennent pas de capacité de conservation et qui doivent opérer avec des volumes limités pour ne pas accroître le risque de perte.
- Le troisième bloc est en lien direct avec la production de la région d'Antsirabe. On distingue un ensemble d'acteurs tournés vers le marché d'Antsirabe. Il s'agit d'unités artisanales voir micro-artisanales pour la production de fromage et de yaourt. Les enquêtes conduites dans la ville ont permis d'identifier des acteurs, qui ne sont pas des spécialistes du lait mais qui ont décidé de se lancer dans la production de yaourts comme complément de revenu (plus facile à produire à petite échelle que le fromage et demandant moins d'expertise). Ces acteurs sont généralement approvisionnés par des producteurs péri-urbains, et plus rarement par des points de distribution de lait frais (privé ou public) en ville.
- Le quatrième bloc d'acteurs relie la principale zone de production (la région d'Antsirabe prolongée par l'axe vers Antananarivo) et le principal marché qu'est la capitale. Cette relation est assurée par les fabricants de fromage de taille semi-industrielle (utilisant plusieurs milliers de litres de lait par jour – opération TFRSI)) et dont la majeure partie de la production est écoulée sur le marché de la capitale par des entités de distribution qui sont associées à la fromagerie elle-même (opération CDFR). Ces points de ventes basés dans la capitale servent de lieu de stockage pour alimenter les différents canaux de distribution (détaillants, grandes surfaces, etc.) et parfois de lieu pour compléter l'affinage. Les grossistes en lait (opération CGLAI) sont les principaux vecteurs de transfert du lait entre les zones de production et la capitale. Le lait est acheté dans des centres de collecte (privés ou des coopératives), le centre de collecte étant parfois intégré dans l'activité du grossiste. Ces opérateurs commercialisent quotidiennement de 1 000 à 2 000 litres de lait.

Ce lait est principalement destiné à la fabrication de yaourt dans la capitale. La fabrication de yaourts est toujours proche du consommateur compte tenu des moyens limités de conservation (chaîne de froid maîtrisée seulement par les chaînes de distribution moderne). Par contre la fabrication de fromage est plutôt localisée en amont de la filière dans les zones de production car le contrôle de la qualité du lait est crucial. Certaines fromageries semi-industrielles ne s'approvisionnent que directement auprès de producteurs de lait sans intermédiaire pour pouvoir vérifier chaque lot individuellement et limiter les risques de contamination de lots plus importants par une production non conforme. Cependant d'autres fromageries semi-industrielles ne peuvent pas éviter de passer par des intermédiaires pour étendre leur bassin d'approvisionnement et investissent alors dans la formation et l'amélioration (tank de réfrigération) des pratiques de collecte.

C'est le cas en particulier des opérateurs industriels (Opération UIND), dont le principal en activité, gère un système de collecte à grande échelle pour réussir à obtenir **les 15 000 litres de lait frais qu'il transforme par jour**. D'autres opérateurs industriels sont basés dans la capitale et utilisent principalement de la poudre de lait importée complétée par du lait frais acheté dans les principales zones de production. Compte tenu de la spécificité de ces acteurs ils sont considérés dans le système comme des utilisateurs finaux et leurs comptes de production n'ont pas été intégrés dans l'analyse, ce qui représente entre 5 000 à 10 000 tonnes de lait par an (certains opérateurs agro-industriels n'ont pas souhaité fournir des données précises).

D'autres acteurs auraient pu être intégrés dans l'analyse à côté des opérateurs industriels comme les chaînes de restauration et autres utilisateurs de produits laitiers pour la fabrication d'aliments. De même, une plus grande diversité de transformateurs aurait pu figurer dans certains blocs du système comme les fabricants de yaourt artisanal, ou les microentreprises de transformation qui opèrent certainement dans la capitale. Ces ajouts complexifieraient l'analyse sans que nous ayons les moyens d'estimer leur part relative dans le marché.

La Figure 21 page suivante présente le graphe de filière avec les différents blocs énoncés ci-dessus. La liste des acteurs est présentée en annexe Tableau 53 page 92.

L'estimation des flux part de la production estimée à partir des enquêtes de production et la typologie des exploitations. Pour les exploitations les plus productives (EA3 et EA4) de la région d'Antsirabe on a séparé leurs volumes de production en fonction de leurs pratiques de mise en marché avec une partie des ventes aux sous-collecteurs/collecteurs et une autre partie de ventes directes aux centres de collecte ou vers les fromageries semi-industrielles. La Figure 22 page 64 présente le graphe des flux. Pour le détail des quantités par opérateur, voir en annexe Tableau 54 page 93.

Figure 21 : Graphe fonctionnel de la filière

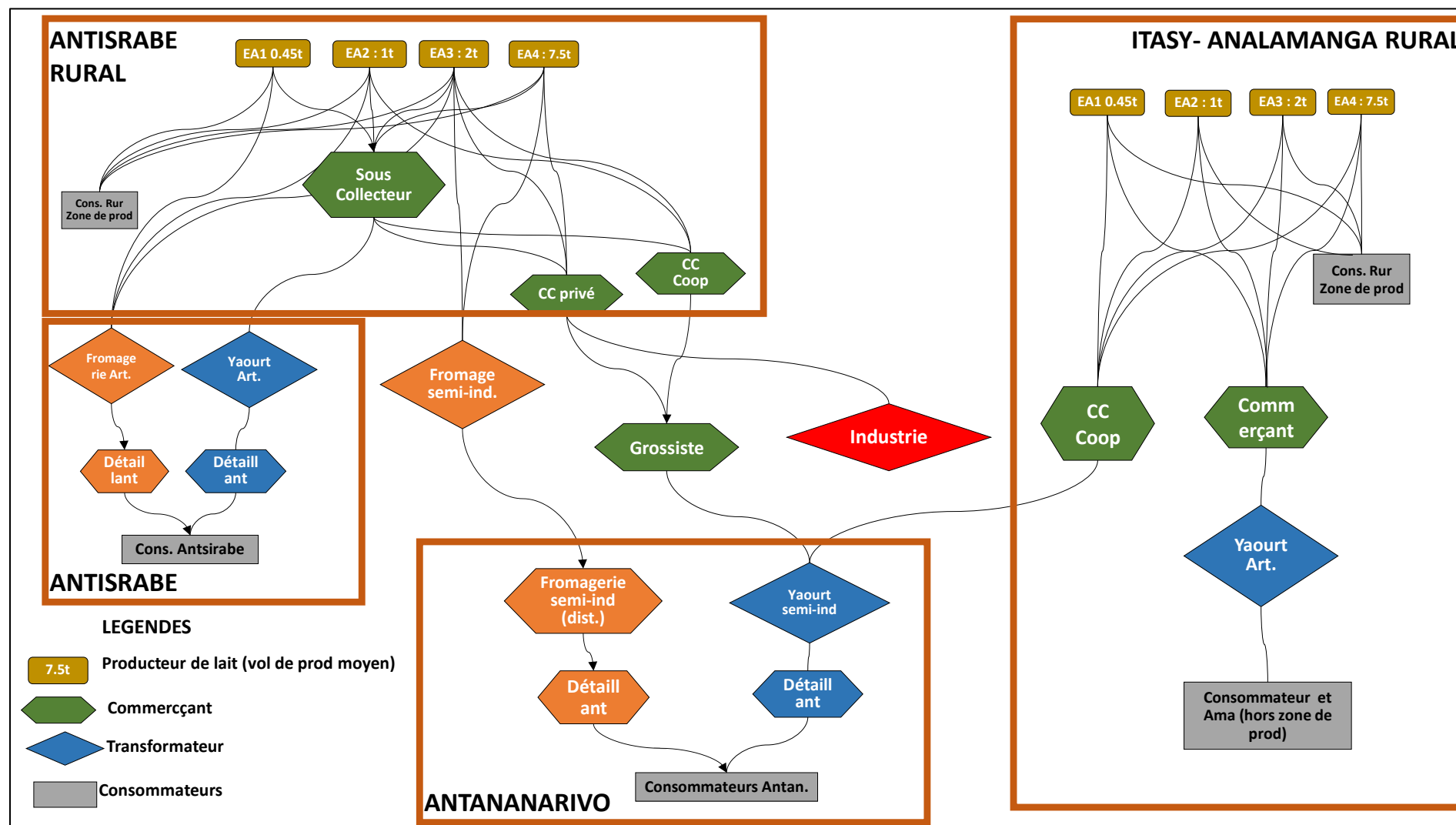
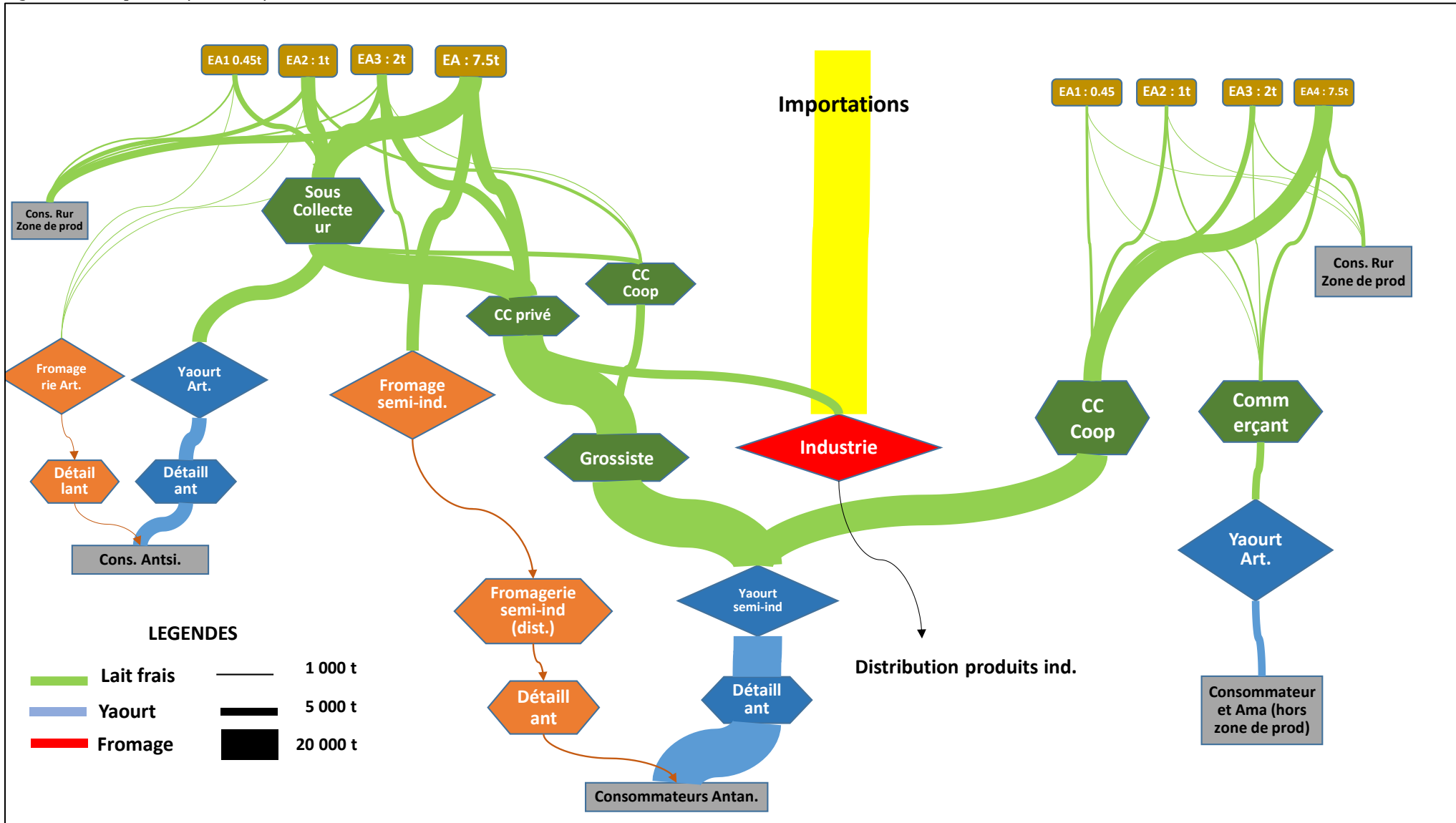


Figure 22 : Graphe des flux de la filière lait



Le volume de consommation rurale dans les deux zones de production a été estimé à partir des données démographiques et des niveaux de consommation avancés par les producteurs en faisant l'hypothèse que les ruraux non producteurs achètent aussi du lait. En prenant 10 litres de lait consommé en moyenne par an dans ces zones de production on peut estimer que 20 000 tonnes de lait sont consommées localement dans la zone d'Antsirabe et 9 000 tonnes dans la zone Itasy-Analamanga dont la moitié sous forme de produits transformés comme le yaourt. Les 21 000 tonnes non consommées sur place dans la zone rurale des régions d'Itasy et d'Analamanga sont expédiées vers la capitale.

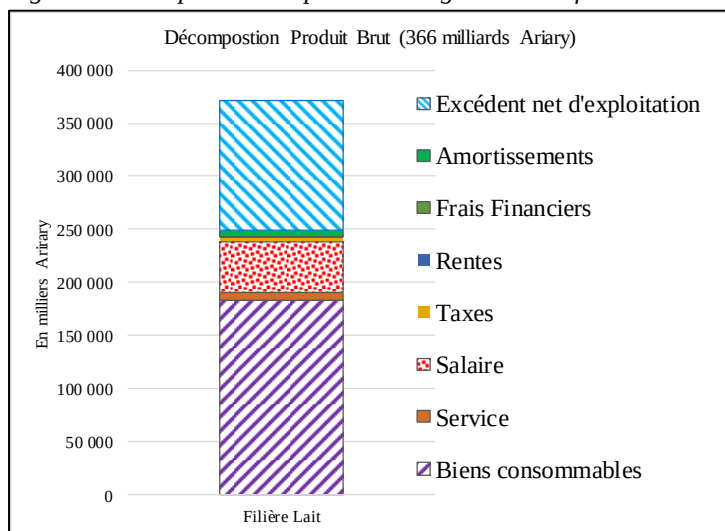
On estime que la consommation de la population d'Antsirabe (375 000 habitants) est de l'ordre de 25 litres par an et par tête ce qui donne une demande totale de 9 500 tonnes. La demande des industries laitières principalement approvisionnées par la région d'Antsirabe est estimée à 5 700 tonnes de lait par an. Le solde (soit $70\,000 - 20\,000 - 9\,500 - 5\,700 = 34\,800$ tonnes) est écoulé vers le marché de la capitale soit sous forme de fromage, soit en lait frais pour approvisionner les fabricants de yaourt de la capitale et les consommateurs. L'excédent des deux zones de production soit 34 800 tonnes à Antsirabe et les 21 000 tonnes de la zone Itasy-Analamanga correspondent à la consommation de la capitale (y compris les agro-industries de cette zone). À ceci, il faut ajouter les 40 000 tonnes de lait frais équivalent, importées sous forme de poudre de lait et transformées par les industries.

Sur la base de ces paramètres et des comptes de production de chaque type d'opérateur, le logiciel AFA calcule les principaux indicateurs économiques et financiers pour les différents acteurs de la filière et ceux consolidés au niveau de la filière (voir en annexe Tableau 54).

4.4 Principaux indicateurs économiques et financiers de la filière

Le produit brut total de la chaîne de valeur (voir annexe Tableau 54) est évalué à 364 431 **milliers d'Ariary** (hors activités de transformation des opérateurs agro-industriels pour lesquels les données n'ont pas pu être collectées).

Figure 23: Composition du produit brut global de la filière



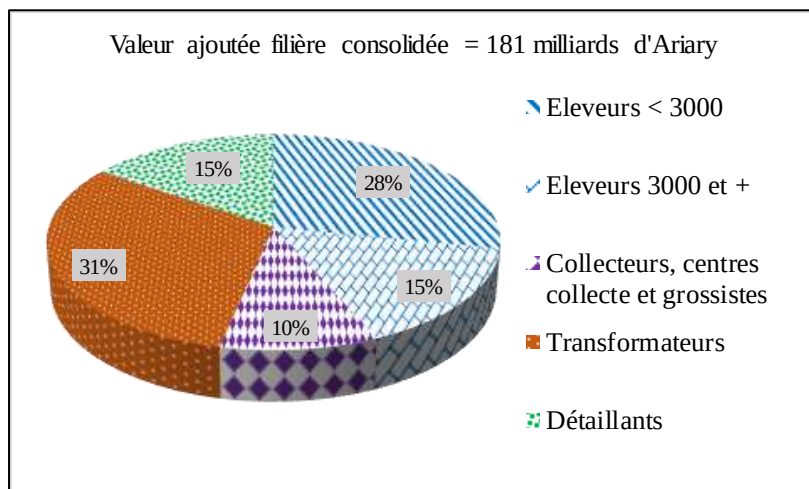
La composition du produit brut global (Figure 23) est essentiellement répartie entre les biens consommables hors filière (50%), les excédents nets d'exploitation des différents acteurs (33%) et les salaires (13%). Les autres postes sont peu importants. Ceci s'explique par les modes de production mis œuvre. La plus grande partie des opérateurs sont de « petite taille » et peuvent être rattachés au secteur informel avec des investissements relativement faibles (peu d'amortissements), payant peu de taxes et un faible recours aux services, y compris les services financiers. Avec seulement 13% le poste salaire (main d'œuvre

rétribuée) apparaît faible car l'essentiel du travail est le fait d'une main d'œuvre familiale qui ne figure pas dans les comptes de production car elle est rémunérée avec l'excédent d'exploitation (le profit). La valeur ajoutée générée par l'ensemble de la filière lait pris en compte dans l'étude (hors transformation agro-industrielle) s'élève à **181 000 milliers d'Ariary** (Tableau 45).

Cette valeur ajoutée apparaît relativement « bien » répartie entre les différents opérateurs. Ainsi, les producteurs captent 43 % du total, ce qui peut paraître élevé, mais il faut rappeler que les systèmes de production sont très autonomes et demandent peu de consommations intermédiaires. Et ceci en particulier pour les EA de moins de 3 000 litres de lait par an (EA1, EA2 et EA3, voir partie 2 de ce document) qui produisent elles-mêmes ce qu'elles utilisent pour l'élevage et donc achètent peu d'intrants. Et cette valeur

ajoutée est très atomisée, ce qui montre l'importance sociale et économique de la filière pour le monde rural, sans que le secteur industriel y joue un rôle majeur, mais aussi urbain (avec toutes les personnes impliquées dans la production de yaourts faits maison et dans le commerce de détail).

Figure 24: Répartition de la valeur ajoutée selon les types d'opérateurs



Le travail, qu'il soit familial ou salarié est rappelons-le, inclus dans la valeur ajoutée. Mais ici, le fait qu'il soit essentiellement familial (et le plus souvent mal rémunéré) limite le montant de la valeur ajoutée mais permet des prix finaux moindres. Dans la Figure 24 nous avons séparé les producteurs en deux groupes, avec les éleveurs de plus de 3000 l/an qui sont les plus intensifiés et les autres avec une production inférieure à 3000 l/an, et on constate que globalement ce dernier groupe (beaucoup plus

nombreux) a une part plus importante de la valeur ajoutée (28% contre 15% pour les EA4 avec plus de 3 000 l/an). Ainsi, ce groupe d'éleveurs contribue de manière significative à la fois à la production de lait et à la création de richesse, ce que leur statut de producteurs peu intensifiés ferait assez facilement oublier.

Le groupe des sous collecteurs, collecteurs, centres de collecte et grossistes en lait cumulent seulement 10% de la valeur ajoutée. Ceci est peu par rapport à leur importance dans la filière pour faire passer le lait de producteurs très atomisés aux autres opérateurs de la filière plutôt regroupés dans les zones urbaines (sauf quelques fromageries en zone rurale). Le faible niveau de valeur ajoutée pour ce groupe traduit à la fois le faible niveau de capital investi (peu de matériels et d'équipements) et la faiblesse des marges commerciales qu'ils réalisent pour la plus part.

Après les producteurs (très nombreux avec près de 70 000 éleveurs pris en compte dans le modèle), la plus grande part de la valeur ajoutée (31%) revient aux transformateurs qui eux sont relativement peu nombreux (moins de 5000 unités). Il faut une nouvelle fois rappeler que ce modèle n'intègre par l'agro-industrie qui transforme entre 5000 et 10 000 tonnes par an en donnant à ce lait une valeur ajoutée importante puisque les produits transformés sont vendus nettement plus chers que les produits artisanaux en particulier pour les yaourts.

En terme de retour sur investissement Bénéfice/Cout totaux, mis à part les producteurs qui ont un retour important puisqu'une grande partie de leur investissement est en nature, les autres activités sont toutes rentables avec un des niveaux les plus élevés pour la fromagerie semi-industrielle (+15%). En termes de distribution de la marge nette sur l'ensemble du système, là encore les producteurs retiennent une grande partie de la marge nette, ce qui est un effet mécanique de leur faible coût et de leur masse dans le système. Certains acteurs ont une part de marge nette très élevée comme les détaillants de la capitale, due sans doute à des hypothèses trop favorables sur le prix de vente de leurs produits.

En terme de revenu par agent, les plus hauts revenus sont ceux des fromageries semi-industrielles ce qui s'explique par la valeur ajoutée de leur production (tous visent la qualité et développent de nouveaux marchés) mais aussi sans doute par le faible niveau de concurrence dans le secteur.

Autre résultat le nombre d'acteurs : on estime que la filière concerne un peu moins de 80 000 opérateurs, dont un peu moins de 90% sont des producteurs.

Tableau 45 : Indicateurs économiques et financiers de la filière lait (en 1000 Ar)

Agents	Revenu total	Consommations intermédiaires	Valeur ajoutée	Part de la VA totale	Revenu net moyen par acteurs	Ecart au revenu moyen	Retour sur Investissement	Part de profits
Antsirabe zone rurale								
EA1 Antsi	16 393	2 375	14 018	8%	0,4	0,3	225%	9%
EA2 Antsi	14 562	2 567	11 995	7%	0,6	0,4	202%	8%
EA3 Antsi	12 400	1 703	10 697	6%	0,8	0,5	69%	4%
EA4 Antsi	29 090	15 552	13 538	7%	2,2	1,5	47%	8%
Sous-collecteur	30 889	28 170	2 718	1%	0,7	0,5	8%	2%
CC Coop	6 947	5 892	1 054	1%	37,9	25,7	15%	1%
Centre de collecte privé	38 440	32 725	5 715	3%	97,4	66,0	16%	4%
Itasy-Analamanga								
EA1 Itas	7 336	736	6 600	4%	0,7	0,5	371%	5%
EA2 Itas	5 252	563	4 689	3%	1,0	0,7	354%	3%
EA3 Itas	3 445	408	3 037	2%	1,0	0,7	343%	2%
EA4 Itas	22 750	8 459	14 291	8%	4,7	3,2	108%	10%
CC Coop Ita	30 470	28 157	2 313	1%	18,9	12,8	6%	1%
Commerçant lait	7 846	6 458	1 389	1%	4,8	3,2	5%	0%
Yaourterie artisanale	22 068	16 631	5 437	3%	4,2	2,8	23%	3%
Antsirabe								
Yaourt. micro	23 166	14 562	8 605	5%	4,3	2,9	58%	7%
From.artisanale	2 890	2 313	577	0%	48,7	33,0	16%	0%
Détaillant	31 075	26 126	4 949	3%	22,9	15,5	19%	4%
National et Antananarivo								0%
Grossiste lait	48 084	43 358	4 726	3%	58,0	39,3	8%	3%
Yaourterie semi-ind	246 135	210 923	35 213	19%	2,4	1,6	1%	3%
Fromagerie semi-ind	35 640	28 741	6 899	4%	556,3	377,0	15%	4%
Détaillant (Anta)	289 009	265 970	23 039	13%	19,0	12,9	9%	19%
Chaîne de valeur (tot)								
Chaîne de valeur (total)	365 527	184 028	181 499	7%	1.5	1	49%	100%

5 PROPOSITIONS POUR L'ÉVOLUTION DE LA CV LAIT ET CONCLUSION

5.1 Une filière dynamique tirée par une forte demande

Les principaux résultats de cette étude montrent une filière dynamique, avec une production de lait dans les trois régions qui aurait triplé en quinze ans pour atteindre, en 2018, plus de 81 000 tonnes, produites par environ 70 000 exploitations agricoles, et une production pour l'ensemble du triangle laitier estimée à 100 000 tonnes pour cette même année. Moins d'un tiers (29 000 tonnes) serait consommé en zone rurale et 71 000 tonnes commercialisées pour répondre à la demande des consommateurs urbains, sous forme de lait frais, mais surtout, après transformation, sous forme de yaourts et de fromages. Parmi les opérateurs aval, les agro-industriels transformeraient entre 5 000 et 10 000 tonnes de lait collectées (soit moins de 10% du lait produit) par des réseaux de collecteurs et centres de collecte, les 65 000 à 60 000 tonnes de lait restantes seraient collectées et transformées par de nombreux opérateurs de type artisanal du secteur informel, et quelques petites et moyennes entreprises de type semi-industriel.

Le secteur industriel utilise aussi, pour la fabrication de produits de laitiers, de la poudre de lait importée. Les importations seraient passées d'environ 1 500 tonnes en 2009/10 à un peu moins de 5 000 tonnes en 2017/18 soit l'équivalent de 12 000 tonnes à 40 000 tonnes de lait. Ainsi le lait produit localement représenterait moins de 20 % des quantités de lait ou équivalent lait traitées par ce secteur. Aujourd'hui le secteur industriel traiterait 50 000 tonnes de lait ou équivalent lait. Et les capacités de traitement sont très importantes notamment avec l'usine TIA de Tiko qui aurait à elle seule une capacité de 200 000 l/j soit plus de 70 000 T/an.

Les augmentations de la production locale de lait frais et des importations de poudre de lait traduisent une demande en forte croissance portée par l'évolution des modes alimentaires, l'urbanisation et la croissance démographique.

Une partie importante du lait produit localement est collectée et transformée sous forme de yaourts faits « maison » qui sont distribués par des détaillants, dont la plus grande part commercialise aussi des yaourts de marque fabriqués par l'agro-industrie. **Une part importante des consommateurs de yaourts « maison » achète aussi des yaourts de marque. Il n'y a pas de segmentation des marchés urbains vis-à-vis de ces deux produits.** Les produits artisanaux communément appelés « aliments de rue » sont souvent considérés comme une nourriture à bon marché, donc de mauvaise qualité, destinée à la survie des gens de la classe défavorisée (Rabemanambola, 2007). Les résultats des enquêtes nous amènent à réviser cette position, voire l'infirmer. **L'étude a montré que les produits des secteurs artisanal et semi-industriel étaient effectivement meilleur marché, consommés par toutes les catégories socioprofessionnelles et que les consommateurs étaient d'une manière générale satisfaits de leur qualité.**

Mais comme indiqué dans le rapport établi pour la Banque Mondiale en 2011 (Morris et al., 2011), les données disponibles, basées sur des évaluations « documentées », sur la production laitière nationale sont peu nombreuses et varient considérablement. Il existe, dans la bibliographie, d'autres estimations sur la production et la collecte de lait. Ainsi, Rabemanambola en 2007 (page 157), citant Raharimalala J, 2005, écrit : « *au total, sur les 110 millions de litres de lait produits dans le « triangle laitier » par an, seulement 17 millions de litres seraient collectés, dont 12,5 millions de litres par TIKO, 0,5 millions de litres par SOCOLAIT et les collecteurs traditionnels ramassant en moyenne 4 millions de litres* ». Si cette évaluation de la production était la bonne alors, la production n'a fait que retrouver son niveau d'avant la crise de 2009, les débouchés auraient quant à eux nettement évolué. L'analyse est bien différente si la situation est un triplement en 15 ans ou un retour à une situation d'avant crise : dynamisme ou stagnation et des niveaux de résilience incomparables.

Car, il faut rappeler que cette filière a été impactée par les crises politiques et économiques successives de 2002¹⁹ et surtout de 2009. La crise de 2009 a impacté directement et brutalement la filière avec l'arrêt soudain des activités du principal opérateur de l'aval (Tiko) qui collectait plus de 12 500 tonnes par an de lait produit localement. Les conséquences de cette crise de 2009 ont été analysées par plusieurs études²⁰ (avec une baisse soudaine et très forte du prix d'achat du lait pendant quelques mois mettant en danger la rentabilité globale des ateliers d'élevage et des investissements réalisés par les producteurs). Certains éleveurs ont décapitalisé en vendant une partie du cheptel, D'une manière générale, les producteurs ont cherché à réduire les coûts de production, en ciblant en premier lieu, le poste « alimentation » (dont Tiko était le principal fournisseur pour certains), mais aussi en n'ayant plus recours à des services payants de reproduction comme l'insémination artificielle ou les centres de monte avec des taureaux sélectionnés, en cherchant à minimiser les pertes, à s'adapter au marché, ou encore à trouver de nouveaux débouchés, etc. Les analyses concluent à une forte résilience de la part des producteurs (Penot et al, 2018 ; Droy et Rasolofo, 2018) et même de l'ensemble de la filière (Andrianarisoa T. et al 2016). Penot et al, 2018, concluent même, « *les exploitations laitières du triangle laitier sortent renforcées de cette crise avec des modes de production plus souples et mieux adaptés à des crises potentielles futures sur les prix (système moins intégré que celui prôné par la société TIKO avant la crise)* ».

Au regard des effets de cette crise et des résultats de l'étude, que nous prendrons comme base de notre analyse, l'évolution récente avec le triplement de la production de lait dans les trois régions confirme une filière locale résiliente et (très ?) dynamique avec un secteur aval qui s'est transformé avec la multiplication d'opérateurs de type artisanal, en grande partie dans l'informel, et de petites ou moyennes entreprises. Globalement, hors agro-industrie, près de 80 000 acteurs, y compris les producteurs, seraient impliqués dans cette filière. Les opérateurs de type agro industriel n'ont pas retrouvé le niveau de collecte de lait local d'avant la crise, mais avec l'augmentation des importations de poudre de lait, ils ont pu augmenter la production de produits laitiers industriels. Ces résultats n'ont pu être atteints que portés par une demande urbaine croissante dont une grande partie est satisfaite avec des produits en provenance du secteur informel, dont les qualités sanitaires seraient moindres, mais qui sont « meilleur marché » et qui semblent répondre aux attentes des consommateurs.

C'est sur ces acquis et avec des objectifs de développement en quantité et en qualité de la production de lait frais et de produits laitiers transformés localement que doivent s'appuyer les politiques publiques à mettre en œuvre. Et avant de présenter quelques leviers actionnables pour ce développement, on peut rappeler quelques éléments de conclusion de Rabemanambola (2007) sur son analyse des politiques de développement de la filière lait : « *les velléités d'intervention gouvernementales se sont constamment heurtées à un triple obstacle : le manque de moyens financiers en dépit des aides et dons divers fournis par la communauté internationale (états, organismes internationaux, ONG, etc.) ; l'absence de suivi dans les politiques avec des changements de cap parfois brutaux alors qu'aucune décision ne peut avoir d'effets immédiats en profondeur, et que l'obtention de résultats tangibles ne se conçoit que dans la durée ; une inertie des campagnes qui, sous les effets de la pression démographique, sont avant tout préoccupées par la quête de subsistance, les excédents commercialisables étant pour la plupart des exportations, accessoires, irrégulières et parfois de qualité douteuse* ».

¹⁹ Crise qui a fait suite à l'élection présidentielle de décembre 2001 (Razafindrakoto et al, 2013) et qui a entraîné une paralysie de l'économie pendant plus de 7 mois en 2002. Rabemanambola (2007) écrit : « *les acquis enregistrés à l'issue du Programme Sectoriel Elevage (PSE) ont été en partie anéantis par la crise politique* » et plus loin « *même le groupe Tiko a connu quelques difficultés sérieuses de trésorerie et a imposé un prix bloqué du prix du litre de lait, [et ...] le système de paiement à la qualité, initié par Tiko après de nombreuses années d'efforts de vulgarisation de l'intensification de la production de lait auprès des paysans, a été abandonné* ».

²⁰ Et notamment : Penot et Duba, 2011 ; ATW, 2012 ; Droy et al, 2015, Andrianarisoa T. et al 2016, Penot et al, 2018 ; Droy et Rasolofo, 2018.

5.2 Enseignements et options pour le développement de la filière

Le développement de la filière passe par un accroissement de la production de lait. Selon les résultats de l'étude, sur la période passée l'accroissement observé provient de l'augmentation du nombre d'EA avec des vaches laitières et produisant du lait, et de l'amélioration de la productivité moyenne des vaches.

Par contre le nombre moyen de vache laitière par EA n'a pas progressé ; la faible taille des EA de la zone, notamment en termes de surface agricole utile disponible, constitue une contrainte forte, pour la plupart des EA, à l'augmentation du troupeau laitier. Les EA avec plus de 4 vaches laitières étaient rares en 2004/05 représentant seulement 1,8% des EA avec VL (données du recensement agricole point 1.1.3 page 19). Cette situation n'a pas dû évoluer beaucoup, car la tendance est à l'augmentation du nombre des EA avec une réduction des facteurs de production disponibles. Les enquêtes analysées dans le cadre de cette étude confirment l'existence de très petits élevages (point 1.2.4, page 27).

Certains acteurs de la filière, et en particulier quelques agro-industriels, souhaiteraient changer cette situation et avoir comme fournisseurs des éleveurs de « grande » taille pour faciliter et réduire les coûts de la collecte, améliorer la qualité du lait par des investissements adéquats et développer des relations contractuelles leur assurant un approvisionnement régulier. Mais, pour changer la situation, les options apparaissent réduites tant la pression foncière est forte dans les bassins agricoles actuels sur les Hautes Terres. Il existe cependant des zones encore peu exploitées dans des régions réputées pour cela comme Bongolava ou même dans des parties des régions concernées par l'étude comme par exemple le sud de Mandoto dans le Vakinankaratra. Dans ces zones, des programmes pourraient favoriser l'installation de fermes laitières de plus grande taille avec les infrastructures économiques indispensables et l'installation d'entreprises pour la collecte ou la transformation du lait qui assureraient les débouchés pour ces fermes laitières « modernes ». Mais l'installation de fermes laitières de grande taille ne répond pas aux besoins de création d'emploi pour la population rurale et de réduction de la pauvreté rurale tant que les autres secteurs de l'économie ne sont pas suffisants pour absorber les actifs qui arrivent sur le marché de l'emploi et pour impulser une réduction significative de la population agricole permettant l'accroissement des structures des EA.

L'étude permet d'identifier quelques leviers pour valoriser le potentiel de croissance de la filière lait.

- ***Elargir et/ou densifier le Triangle Laitier***

Le Triangle Laitier est une grande zone au centre du pays, regroupant partiellement plusieurs régions où est concentrée la production laitière nationale (voir Figure 27 page 88), même si il existe d'autres zones productrices de lait (voir Figure 29 page 90). Mais, ce Triangle Laitier est assez mal défini et l'analyse menée pour préciser le bassin de production du lait dans les trois régions concernées par l'étude (Analamanga, Itasy et Vakinankaratra) en qualifiant les communes selon un niveau d'appartenance (voir point 1.3, page 30) met en évidence des discontinuités entre communes voisines et une certaine hétérogénéité spatiale. Celle-ci peut provenir, en partie, d'un manque de précision en lien avec la « nouveauté » de la méthode employée. Au-delà d'un affinage nécessaire, la carte du bassin de production du lait (Figure 7 page 31) suggère deux options pour augmenter la production de lait sachant que l'accroissement observé au cours de ces dernières années provient en grande partie de l'augmentation du nombre d'EA productrices et que le niveau actuel de production est en grande partie lié à l'historique des actions de développement :

- La première option est celle d'un élargissement du bassin qui passe par l'intégration d'un plus grand nombre de communes, et notamment les communes qui paraissent facilement intégrables car peu concernées aujourd'hui (classées hors bassin ou peu intégrées) et pourtant proches (contigües) de communes très ou moyennement intégrées. Il s'agirait de cibler ces communes pour y mener des actions de développement de la production de lait et des réseaux de collecte (création de centres de collecte, de monte, développement ou amélioration des infrastructures économiques, regroupement de l'offre, renforcement des capacités des acteurs,

professionnalisation y compris des activités aval, appui à l'installation d'entreprises de transformation du lait, etc.), et initier le développement de ces activités.

- La seconde option est celle de la densification du bassin actuel et passe par le renforcement des activités de production et de collecte de lait dans des communes qui disposent déjà aujourd'hui d'un potentiel. Il s'agit de cibler les communes qui sont peu ou moyennement intégrées et mener des actions pour les faire changer de catégorie, jusqu'à fortement intégrées. Les actions à mener sont les mêmes que pour la première option, mais comme il existe déjà des activités de production et de collecte, il s'agirait plus de renforcer que d'initier. Ceci implique de promouvoir l'intensification fourragère (mais aussi l'amélioration génétique des VL et des pratiques d'élevage) avec en raison des contraintes d'accès au foncier mentionnées, et à partir d'un certain seuil, un passage au système systémique EA4 basé sur l'achat d'aliments.

Cette option d'élargir et/ou densifier le Triangle Laitier, pourrait être mise en œuvre à travers l'élaboration de schémas territoriaux de développement incluant des zonages pour la production fourragère, l'accès aux services, l'appui des CTD pour les infrastructures routières et l'énergie, la formalisation des opérateurs bénéficiaires des appuis (et peut-être aussi des prélèvements fiscaux en contrepartie).

- ***Valoriser le potentiel existant et augmenter la production***

Les résultats de l'étude montrent une grande diversité d'EA quel que soit le niveau d'intégration de la commune au bassin, avec des niveaux de production et de productivité très différents entre les EA. Et plus la commune est intégrée, plus cette diversité est grande.

- *Inciter les EA avec VL qui ne produisent pas régulièrement à le faire*

Il existe un nombre important d'EA qui déclarent avoir une vache laitière mais qui n'ont pas produit de lait l'année de l'enquête. Cette situation a été observée à partir des données du recensement agricole (point 1.1.4 page 20), et avec les données des enquêtes récentes (point 1.2.2 page 23). Dans le recensement de 2004/05, ces EA représentent, pour l'ensemble des trois régions, 5% du total des EA, ce qui est important en valeur absolue (plus de 25 000 EA). Avec les données des enquêtes récentes, les résultats sont présentés selon le niveau d'intégration de la commune au bassin lait : ce taux est de 1% de l'ensemble des EA dans les communes les moins intégrées (hors bassin), et progresse avec l'intégration : 2% dans les zones peu intégrées, 6% dans les zones moyennement intégrées et 13% dans les zones intégrées.

Les informations collectées sont insuffisantes pour comprendre les raisons qui expliquent cette situation et les déterminants du comportement des producteurs. Ces comportements sont bien en lien avec la race des vaches laitières, celles-ci sont le plus des zébus femelles ou des vaches métissées. Droy et Rasolofo (2018) en analysant les données du ROR observent des EA, pas ou très peu engagées dans des processus d'intensification de la production laitière, qui entrent et sortent facilement de cette activité en fonction du contexte et en particulier des prix, mais aussi de leur stratégies propres (par exemple vente de la vache laitière pour faire face à des besoins de trésorerie)..

Ces EA avec déjà des capacités productives mais des productions irrégulières et faibles constituent, à priori, un potentiel de développement que l'on peut évaluer à 35 000 tonnes annuelles, si la moitié de ces EA produisait régulièrement 400 l/an (EA1) et l'autre moitié 1 000 l/an (EA2). Ces EA sont très largement présentes dans les communes intégrées ou moyennement intégrées où existent des conditions favorables pour leur plus grande intégration à la chaîne de valeur (réseau de collecte, dispositif d'appui, etc.).

Les mesures pour lever les contraintes de ces EA et les inciter à produire plus régulièrement et plus avec une intensification de type systémique (voir point suivant et point 2.3.1) restent à préciser,. Mais, elles relèvent globalement d'une stratégie de conseil à l'élevage, qui doit être élargi à un conseil de gestion à

l'ÉAF pour les plus petites unités qui sont les plus « fragiles » et dont la résilience est liée à un équilibre dans des activités diversifiées. Ce conseil reste à mettre au point car, il ne peut se décliner en une liste exhaustive des recommandations techniques couramment proposées, il doit être adaptée de manière progressive aux gradients des différents types d'exploitations agricoles en prenant en compte l'autonomie vis-à-vis du marché et sans doute en intégrant des innovations d'intensification agro-écologique.

Faire progresser les EA les moins productives

Parmi les EA qui ont produit du lait l'année de l'enquête, **les moins productives**, c'est-à-dire appartenant aux classes EA1 avec moins de 751 litres par an et EA2 avec 751 à 1 500 litres, **sont les plus nombreuses, plus de 50 000 EA**, soit près des trois quarts des EA productrices de lait. Malgré leurs faibles productions et en raison de leur grand nombre, ces EA contribuent de manière significative à la production de lait (le tiers environ) et à la création de richesse avec 47% de la valeur ajoutée créée au niveau de la production (voir point 4.4). Ces EA sont nombreuses dans les zones intégrées ou moyennement intégrées, donc dans des conditions plutôt favorables pour l'intensification. **Ainsi, en raison de leur nombre, une augmentation de la productivité sera fortement démultipliée.**

Selon les résultats des coûts de production, il semble exister des options d'intensification qui n'entraînent pas une prise de risque importante, qui passe par une meilleure mobilisation des facteurs de production de l'exploitation au service de la production laitière (intensification systémique ou agroécologique). Une option consisterait à faire évoluer une partie des EA des deux premières classes vers la classe EA3 avec un objectif de production de lait de l'ordre de 2 000 litres/an/EA (objectif moyen à moduler selon le nombre de VL). Ce niveau d'intensification est faible et semble peu « ambitieux » mais il pourrait être atteint avec une plus grande et meilleure mobilisation des facteurs de production des EA pour la production de lait tout en maintenant un faible recours aux intrants achetés (même si l'achat d'intrants pourrait/devrait progresser un peu). Car il semble qu'une des contraintes à une intensification plus ambitieuse (par exemple 3 000 l par vache) de type conventionnelle, soit le manque de moyens (techniques et financiers) combiné aux réticences de la part des chefs d'exploitation à s'engager dans des systèmes beaucoup plus risqués, notamment sur le plan économique. Cette option passe par des mesures, et notamment de vulgarisation, de conseils et de renforcement des capacités, spécifiquement adaptées aux EA peu productives avec l'objectif de les faire progresser, sans les engager dans un processus d'achats importants d'intrants et de services extérieurs. Il faut que ces EA aient des débouchés et puissent commercialiser correctement leur production et donc être insérées dans des dispositifs de collecte fiables et réguliers, d'où la nécessité de mesures qui concernent l'aval (appui aux collecteurs, regroupement de l'offre, etc.).

Le simple changement de catégorie des EA avec un passage des EA2 dans la classe EA3, et de EA1 dans la classe EA2, représente un accroissement de la production laitière de plus de 50 000 tonnes.

Faire progresser l'ensemble des EA ou cibler un groupe spécifique

La mise en relation entre classes de production et caractéristiques (point 2.1.3) montre des EA relativement proches sur le plan des principaux facteurs de production. Les écarts de productivité sont liés, pour beaucoup à des niveaux de technicité et des pratiques différentes.

A partir des résultats de l'analyse de la productivité par vache laitière et des coûts de production du lait (point 2.3.1) on peut conclure à l'existence de deux grands systèmes techniques²¹ : **l'un**, correspondant à la classe EA4, avec des charges monétaires relativement importantes et **une productivité par vache laitière, élevée de l'ordre de 4 000 litre/an**, (Tableau 16), ce qui entraîne des coûts de production du lait relativement importants de l'ordre de 600 Ar/litre de lait constitués en grande partie par l'achat d'aliments ; l'autre système, mis en œuvre dans autres classes d'EA, avec des charges monétaires de

²¹ On peut cependant souligner la faiblesse de l'échantillon et argumenter que la rupture serait d'abord liée à cette faiblesse et qu'avec un échantillon plus important le changement apparaîtrait différent avec plusieurs ruptures ou au contraire très lissé.

production qui sont faibles, car peu d'intrants achetés, et qui ne varient pas beaucoup d'un type d'EA à l'autre, par contre la productivité par vache augmente (entre les classes 350 l/VL pour EA1, puis 1 000 l/Ea2 et 1 700 l/an pour EA3), ce qui fait varier les coûts de production à la baisse de 500 Ar/l à 200 Ar/l. Au-delà de 1 700 l/VL, avec des EA limitées en facteurs de production, il semble qu'il faille changer de système technique.

Pour développer de la production de lait, et au-delà de l'augmentation du nombre d'EA productrices (voir le premier point de cette partie 5.2.), plusieurs options peuvent être identifiées :

- Cibler les EA qui sont déjà à un bon niveau et les accompagner pour progresser en les incitant à augmenter le nombre de VL en production et la productivité de chaque vache, notamment en développant un partenariat avec les entreprises du secteur industriel qui cherchent à sécuriser en quantité et en qualité leur approvisionnement, tout en limitant les coûts de collecte ;
- Cibler les EA moyennement performantes mais avec des capacités déjà confirmées (EA3) et les accompagner pour changer de système et faire évoluer de manière significative la productivité par VL ;
- Cibler les moins performantes et les faire progresser avec le même système technique (déjà envisagé dans le point précédent)
- Ne pas cibler un seul groupe d'EA et limiter les interventions et au contraire chercher à accompagner l'ensemble des EA mais avec des objectifs de productivité différents selon les EA et donc des conseils différenciés car adaptés à chaque type d'exploitation agricole.

Le fait de cibler un groupe d'EA permettrait de limiter les mesures à prendre et les innovations à proposer, de simplifier les messages techniques ou économiques, de concentrer les efforts et les moyens. Mais cela limite le potentiel de croissance et quel que soit le groupe ciblé c'est faire l'impasse sur le potentiel des autres groupes et accentuer les risques inhérents.

- Augmenter la productivité à plusieurs niveaux

L'augmentation de la productivité peut être recherchée à différents niveaux avec des modes de calcul spécifiques et des objectifs qui ne sont pas similaires notamment pour s'adapter aux stratégies des EA et aux arbitrages qui peuvent être faits par l'EA entre risques, revenus monétaires, sécurité alimentaire, besoins familiaux, etc.

- La productivité par vache laitière : augmentation du nombre de litres de lait produits par vache et par an, mais pour augmenter la marge nette dégagée (le revenu) par VL. Les techniques et pratiques sont largement connues (race, alimentation, soins, logement, etc.)
- La productivité de l'atelier lait de l'EA : viser l'augmentation du nombre de litres de lait produits par l'EA et par an pour augmenter le revenu annuel du lait de l'exploitation agricole. Ici la productivité par vache laitière se combine avec le nombre de vaches laitières. Limiter la productivité par vache peut-être permettre d'avoir plus de vaches en lactation.
- La productivité de l'atelier élevage de l'EA : c'est au niveau de l'ensemble du cheptel que l'on doit déterminer la productivité avec peut-être des arbitrages à faire entre lait et engraissement, entre lait et traction animale.
- La productivité agricole globale de l'EA : c'est au niveau de l'ensemble des activités agricoles de l'EA que doit être déterminée la productivité avec des arbitrages entre culture et élevage, entre lait et traction et fumier, entre production vivrière et élevage laitier, etc. A ce niveau ce sont les options entre spécialisation et diversification des activités au niveau de l'EA qui sont en jeux.

Dans notre étude, l'analyse se limite aux deux premiers niveaux : la productivité par vache et la productivité de l'atelier lait de l'EA. Il faudrait prolonger l'analyse aux deux autres niveaux, et insérer les résultats du seul atelier lait dans une analyse avec les résultats de l'élevage et les résultats de l'ensemble des activités agricoles de l'EA et même non agricoles. Or avec une analyse de ce type les résultats

pourraient être différents, sachant que souvent à Madagascar les meilleures productivités globales sont obtenues par des EA diversifiées.

C'est vis-à-vis de ces différents niveaux de productivité que les mesures à prendre devraient être analysées et discutées.

- Quelles techniques et pratiques de production du lait sont à diffuser/vulgariser (race, fourrage, santé, etc.) pour quels types d'exploitations agricoles et pour quels objectifs de résultats ?
- Quel système promouvoir entre spécialisation et diversification des activités au sein des EA ? Spécialiser ou rechercher un équilibre entre les activités de l'EA ?
- Comment améliorer la qualité du lait dans les EA (alimentation, conservation) et à quel prix ?
- Quels coûts de production et quel niveau de dépendance vis à vis de l'extérieur de l'EA, en particulier pour l'alimentation ? Privilégier le revenu sur le court terme ou favoriser une certaine résilience sur le moyen terme ?
- Comment améliorer les revenus en valorisant mieux les veaux et le fumier ?
- Comment améliorer les revenus en valorisant mieux les veaux et le fumier.
- Comment améliorer l'insertion des EA dans la chaîne de valeur pour une meilleure qualité, une sécurisation des débouchés et des prix plus rémunérateurs ?

• ***Améliorer et développer le secteur aval***

L'augmentation de la production de lait ne peut se réaliser que s'il existe des débouchés pour cette production à des prix jugés suffisamment rémunérateurs par les producteurs. L'analyse des effets de la crise de 2009 rappelle que sans débouchés la production s'effondre. De même, si les prix ne sont pas suffisamment rémunérateurs de nombreux producteurs réduisent ou quittent assez facilement l'activité de production de lait.

L'analyse de l'aval de la filière met en évidence un système avec :

- De très nombreux opérateurs de très petite taille (individuels très petites à petites entreprises artisanales) à tous les niveaux aussi bien de collecte que de transformation et commercialisation. Ces opérateurs sont souvent dans l'informel avec des capacités très limitées, mais comme pour les producteurs, c'est leur nombre et leur capacité d'adaptation aux conditions locales qui leur permet de collecter, transformer ou commercialiser directement de grandes quantités de lait, le plus souvent à moindre prix pour le consommateur final. Mais, ce type de système comporte aussi des problèmes récurrents avec : des comportements opportunistes de court terme, des problèmes de qualité et de qualité sanitaire, de manque de coordination entre acteurs, asymétrie d'informations et distorsions de marché, moindre respect des règles et normes, etc. Sans que l'on connaisse réellement l'importance de ces problèmes, par manque d'étude spécifique et de statistique.
- Un nombre plus réduit d'opérateurs de type petites et moyennes entreprises semi-industrielles qui s'approvisionnent auprès d'un réseau de sous collecteurs et collecteurs et/ou directement auprès des producteurs. Leur nombre s'est développé suite à la crise de 2019 et ils occupent une place importante dans les débouchés du lait produit localement. Certains d'entre eux utilisent aussi de la poudre de lait importée. La plupart de ces opérateurs évolue dans le secteur formel (paiement des taxes, respect des normes et règlements, paiement des charges sociales et impôts, etc.).
- Les entreprises agro-industrielles sont peu nombreuses (SOCOLAIT, YAMA, TIKO), actuellement seule l'entreprise Socolait a un poids important dans l'écoulement du lait produit localement. Pourtant les capacités de traitement du lait sont très importantes puisque à elle seule l'usine de TIA de Tiko aurait une capacité de traitement de 200 000 l/jour soit plus de

70 000 tonnes par an (soit presque l'équivalent de la production du Vakinankaratra en 2018). Ces opérateurs travaillent beaucoup avec la poudre de lait importée.

Les actions pour le développement du secteur aval dépendent des orientations générales prises et les points à discuter sont nombreux.

- Réduire l'insuffisance et le mauvais niveau d'entretien des infrastructures

Le réseau de collecte est très dense mais il est limité et contraint par l'insuffisance des infrastructures ou par la très mauvaise qualité des infrastructures existantes.

Parmi ces infrastructures les routes et les pistes occupent la première place et limitent les débouchés et donc la production dans de nombreuses zones. Ce problème n'est pas spécifique au lait, ni même aux régions concernées, c'est un problème global et qui concerne tous les produits agricoles ou non.

Le manque d'électrification dans les zones rurales est aussi un frein majeur pour améliorer la collecte et la conservation via des systèmes réfrigérés.

Mais, définir des actions à mener dans le domaine des infrastructures à partir d'une analyse strictement lait, semble un peu réducteur. Ces actions devraient être intégrées à un plan plus global d'aménagement du territoire en lien avec les choix d'investissement des Pouvoirs Publics et le rôle des collectivités territoriales décentralisées dans le développement économique local et l'entretien des infrastructures. Ce dernier point pose la question des moyens et donc de la fiscalité.

- Améliorer la qualité tout en renforçant les réseaux de collecte et de distribution

Mêmes si les pratiques se sont améliorées avec des contrôles de qualité qui se sont largement répandus notamment contre les pratiques de fraudes (mouillage du lait, etc.), les besoins restent encore très importants notamment en terme sanitaires. Développer les systèmes qui respectent la chaîne du froid, inciter le développement de système de paiement à la qualité, instituer et améliorer les contrôles laitiers, etc. les actions peuvent être diverses et nombreuses, mais elles doivent être mises en œuvre de manière progressive pour faire évoluer le système sans casser les dynamiques.

- Veiller au maintien de la compétitivité du lait local par rapport à la poudre de lait

L'étude conclut à une compétitivité actuelle du lait local par rapport à la poudre de lait alors que les prix de cette dernière sont relativement bas. Cependant, les importations ont fortement augmenté ces dernières années et la poudre de lait importée présente certains avantages par rapport au lait local en termes de qualité, de disponibilité et de logistique pour l'agro-industrie. La poudre de lait est un produit calibré et normé, de qualité régulière et stable, qui peut se stocker et qui se transporte facilement. Alors que dans les conditions actuelles à Madagascar, la mise en place et le maintien d'un système d'approvisionnement régulier en lait frais de qualité sont des opérations qui semblent beaucoup plus difficiles à réaliser et plus risquées pour le secteur agro-industriel. Le prix n'est donc pas le seul élément pour l'analyse de la compétitivité.

Par ailleurs, cette compétitivité peut aussi se jouer au niveau du consommateur, avec par exemple des contraintes de qualité qui pourraient écarter une partie de la concurrence aux produits fabriqués à partir de la poudre de lait.

Il y a donc nécessité de mettre en place une méthodologie et un dispositif de suivi des prix de la poudre de lait importée, du lait local, mais aussi des principaux produits à la consommation ainsi qu'une politique tarifaire vis-à-vis du lait en poudre importé pour protéger la compétitivité du lait local, avec des mesures actionnables en cas de besoin.

- *Appuyer l'installation, la réhabilitation ou l'extension des acteurs de l'aval*

Les centres de collecte (coopératifs ou privés) sont des points d'ancrage qui favorise la « densification » de la production laitière. Leur installation et leur amélioration peuvent constituer des leviers pour le développement de la production et de la collecte en quantité et en qualité. Les centres coopératifs sont également des leviers pour la structuration des producteurs.

Inciter ou favoriser l'installation ou le développement des entreprises artisanales ou semi industrielles de transformation du lait ou de collecte, conservation et distribution du lait frais. Et ceci en particulier dans les zones moins bien dotées en infrastructures avec les fromageries. Ceci passe par des mesures de soutien à l'investissement, au renforcement des capacités des acteurs et à leur professionnalisation, avec des aides directes ou indirectes, etc.

Inciter à l'amélioration des performances des acteurs du secteur informel, notamment avec des aides à l'équipement, le renforcement des capacités et la professionnalisation de ces opérateurs souvent « oubliés » par les programmes de développement alors qu'ils occupent une place essentielle dans la filière, notamment dans les zones les moins équipées et les moins facile d'accès.

A chaque fois la question sur les types d'acteurs à soutenir ou aider va se poser. Faut-il soutenir le développement des réseaux de manière générale ou renforcer sélectivement en ciblant des zones, des acteurs, des types d'acteurs ? Faut-il centrer les actions de facilitation de l'accès au marché sur la demande des industriels ou sur une plus large gamme de transformateurs et distributeurs ? Les choix stratégiques à faire, qui certainement des compléments d'informations par rapport à cette étude.

- ***Disposer d'un système d'informations efficace et fiable pour suivre et orienter***

Les données disponibles actuellement sont insuffisantes, car partielles et peu fiables pour certaines d'entre-elles.

Au niveau de la production. En attendant le nouveau recensement agricole qui apportera une amélioration considérable pour ce secteur, des statistiques, plus fiables, doivent être produites pour évaluer et suivre l'importance de tous les types d'EA. Mieux connaître et suivre les prix à la production.

Au niveau du secteur aval. Mettre en place un dispositif qui permette d'évaluer et suivre l'importance de tous les types d'acteurs et leurs performances. Ce dispositif nécessite la participation des acteurs eux-mêmes.

Au niveau de la demande. Mieux connaître la demande en produits laitiers et les comportements des acteurs. Ceci passe par des enquêtes auprès des consommateurs, les agro-industriels étant les premiers concernés par ce type d'étude, avec un partage des résultats.

Au niveau de l'ensemble de la filière. Suivre les évolutions des importations et la compétitivité du lait local. Produire des analyses qui intègrent l'ensemble des composantes de la filière et les partager entre les différents acteurs pour orienter. Analyser les effets (ou leur absence) sur la filière du système de normes et d'une manière plus générale de l'environnement institutionnel.

Il y a nécessité de combler les déficits d'information et d'améliorer la connaissance de la filière lait pour partager les informations et les diagnostics et favoriser l'élaboration de politiques de qualité : poids et rôle socioéconomique, approfondissement des ébauches de typologie des acteurs amonts et aval en lien avec l'analyse de leurs contraintes et la proposition de système de conseil adapté (à la carte ?), suivi de la compétitivité prix (prix local, prix import, système de taxes, etc.). Un dispositif de type « observatoire de filière » pourrait être proposé en lien avec l'interprofession.

- ***Veiller à un environnement institutionnel favorable au secteur laitier et notamment à travers le système de normes***

En lien avec le point précédent.

- ***Améliorer la structuration de la filière à travers une dynamique interprofessionnelle***

Une interprofession pour constituer une arène de discussion, d'échanges et de partage et mieux orienter les politiques

Les modalités et la forme restent à définir dans une démarche participative des acteurs.

La possibilité de gérer, en partenariat avec d'autres acteurs disposant des moyens, le dispositif de suivi ou l'observatoire de la filière selon les options retenues.

5.3 Des scénarios prospectifs contrastés de développement de la filière

Pour synthétiser l'ensemble de ces options, on peut dessiner les contours de trois scénarios prospectifs contrastés pour alimenter les discussions sur le développement de la filière. Mais ces scénarios demanderaient à être territorialisés et sur un même territoire, plusieurs scénarios peuvent coexister en créant des interactions et des synergies.

- ***Une intensification forte sur le modèle productiviste des pays industrialisés***

Les options prises visent : l'accroissement de la production dans des exploitations agricoles de grande taille (10 à 20 VL) avec une productivité par VL très élevée (plus de 5 000 litres/VL) en utilisant des techniques « modernes » de production et le développement de contrats entre les producteurs et l'agro-industrie avec une intégration verticale et la fourniture d'intrants et de services, et avec des systèmes de paiement à la qualité. La vision est celle du modèle productiviste qui existe aujourd'hui dans nombre de pays industrialisés, mais est peu présent à Madagascar.

La mise en place d'un tel modèle semble aujourd'hui difficile sur les Hautes Terres, car les situations agraires actuelles font qu'il n'y a pas assez de terre disponible pour le développement d'EA de grande taille, sauf à ouvrir de nouvelles zones de colonisation agricole et aider à l'installation de ce type d'exploitants agricoles, ce qui demanderait de vastes financements. Les petits producteurs sont capables de produire à des coûts faibles et avec une grande autonomie et concurrencer les grandes EA laitières très intensives qui sont sensibles aux changements de prix et de contexte. Les opérateurs actuels en aval de la production font aujourd'hui concurrence au secteur agro-industriel et mettent sur le marché des produits bon marché qui semblent satisfaire la demande actuelle. Dans quelle mesure le secteur agro-industriel peut-il être plus concurrentiel ? Peut-être si les normes sanitaires sont imposées et strictement contrôlées. Par ailleurs, cette option semble difficile à prendre pour des raisons sociales, de lutte contre la pauvreté rurale et de développement inclusif.

- ***Une intensification de type conventionnel portée par des EA de taille moyenne à grande***

Les options prises visent un accroissement de la production essentiellement porté par une intensification conventionnelle avec des exploitations agricoles de taille moyenne à grande (2 à 10 VL) et une productivité par VL élevée (plus de 3 000 litres/VL) en utilisant des techniques « modernes » de production avec un recours croissant aux intrants achetés et le développement de contrats entre producteurs organisés et des entreprises industrielles et semi industrielles. La vision reste celle d'un modèle productiviste mais basée sur la « modernisation » des exploitations agricoles familiales ou patronales (avec capitalisation, augmentation des facteurs de production, intégration croissante aux marchés amont et aval, mécanisation et intrants et services).

Ce sont les exploitations de type EA4 qui sont ciblées pour faire progresser leur nombre et améliorer leurs performances aussi bien en quantité qu'en qualité. C'est le modèle promu notamment depuis le début des années 2000, avec des acquis remis en cause par la crise de 2009, puis depuis quelques années une reprise de ces acquis sous l'impulsion de projets de développement. Les contraintes pour le développement de ce modèle sont liées aux capacités des EA et notamment les disponibilités en terre pour la production de fourrage, les coûts des principaux intrants et notamment pour l'alimentation (provende) et des investissements à faire pour une meilleure gestion de la qualité du lait. Ce modèle tend à concentrer les incitations sur un nombre relativement restreint d'EA qui sont souvent, les mieux dotées actuellement, mais aussi à spécialiser les EA et à réduire leurs capacités de résilience, notamment vis-à-vis des risques économiques. Ce modèle renforce le secteur formel agro-industriel et semi-industriel et donc améliore le fonctionnement de l'économie et la contribution au budget de l'état. Mais en conséquence il tend à écarter des aides et appuis les petites producteurs et une grande part du secteur informel aval qui constituent une part importante de la filière et de la production de valeur ajoutée. Aujourd'hui c'est le secteur informel, et notamment des petits transformateurs dans les villes, qui permettent la distribution de produits bon marché ; la réduction de ce secteur risque de se traduire par une hausse des prix du lait et une baisse de la consommation avec la perte pour de nombreuses personnes de leur source de revenu principal ou complémentaire. Dans une mesure moindre que l'option précédente, celle-ci semble limitée pour des raisons sociales, de lutte contre la pauvreté rurale et de développement inclusif.

• *Des modes d'intensification diversifiés pour un développement plus inclusif*

Les options prises visent un accroissement de la production porté par les deux types d'intensification identifiés dans l'étude : (i) intensification conventionnelle basée sur un recours croissant aux intrants achetés pour une productivité par VL élevée (modèle décrit dans l'option précédente) et ; (ii) intensification systémique ou agro-écologique avec une meilleure valorisation des capacités productives de l'exploitation agricole au service de la production laitière, un recours limité aux intrants achetés pour limiter les coûts de production et dégager une marge brute conséquente malgré une productivité par VL moindre qu'avec l'intensification conventionnelle. Tous les types d'EA sont visés avec l'objectif de faire passer avec des techniques d'intensification agro-écologique, le plus d'EA possible des types EA1 et EA2 (les plus nombreuses) vers le type EA 3 tout en améliorant les performances de ce type et poursuivre l'appui aux EA4 en accompagnant les EA de la classe EA3 qui le souhaite vers le type EA4 par une intensification conventionnelle.

La combinaison des deux options comme proposé pourrait être appelé une « modernisation inclusive ». Ces deux options sont modernes ; les techniques agroécologiques étant même plus modernes, avec des recherches en cours, que les techniques conventionnelles qui sont largement expérimentées et maîtrisées. La combinaison des deux permet de répondre aux attentes d'une gamme plus large d'EA, notamment en prenant en compte les stratégies de diversification et de maintien d'un certain niveau d'autonomie vis-à-vis des marchés des EA pour réduire les risques, pour sécuriser l'alimentation de la famille et conserver une capacité de résilience dans un environnement incertain.

Avec les moyens limités qui caractérisent les politiques publiques, la combinaison de ces deux systèmes passe par un ciblage géographique avec une sélection des meilleures zones pour améliorer la qualité sur les filières courte et une mobilisation du secteur privé industriel pour investir dans les réseaux de collecte en dehors des zones déjà accessibles avec des possibilités de favoriser dans ces zones le développement d'élevage plus grands.

Enfin, cette étude montre qu'il serait possible, en mettant en commun méthodes et moyens, de définir un dispositif d'enquêtes relativement légères pour établir des photographies de la filière à un rythme régulier (tous les 2 à 4 ans) pour alimenter les système d'information et assurer le suivi des évolutions

6 BIBLIOGRAPHIE

Andriamiarimalala A. N., 2018. Analyse diagnostic de la filière lait : système de production et stratégie de commercialisation. Cas du District de Betafo Région Vakinankaratra Madagascar. Mémoire de master 1ère année, SupAgro, Montpellier, 23 p.

Andrianarisoa T., David-Benz H., Droy I. et Moustier P., 2016. L'analyse de la résilience au sein d'une filière : le cas du lait à Madagascar. XXXIIèmes Journées du développement ATM, Lille, 1-3 juin 2016. 18.

ATW, 2012. Evaluation finale quantitative du projet de développement de la filière lait. Land O'Lakes. Antananarivo Avril 2012. 52 p.

Droy I., Lallau B. et Rasofolo P., 2015. Qu'est-ce qu'un paysan résilient ? Eléments de réflexion et d'application au cas d'éleveurs laitiers malgaches. 18.

Droy I. et Rasolofo P., 2018. « Crise du lait » et trajectoires de résilience des petits producteurs à Madagascar. Revue internationale des études du développement, 2018/3 N° 235: 91-115. doi:10.3917/ried.235.0091

Duba G., 2010. Modélisation et typologie des élevages laitiers dans le Vakinankaratra, Madagascar. CIRAD et UM2. Montpellier Septembre 2010. 80 p. https://agritrop.cirad.fr/561477/1/document_561477.pdf

MAEP, 2007a. Recensement de l'agriculture. Campagne agricole 2004-2005. Tome II : Population et exploitations agricoles. Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. Antananarivo Octobre 2007. 417 p. <http://www.agriculture.gov.mg/pdf/Tome2%20Population-Exploitation.pdf>

MAEP, 2007b. Recensement de l'agriculture. Campagne agricole 2004-2005. Tome IV : Cheptel. Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. Antananarivo Octobre 2007. 111 p. <http://www.agriculture.gov.mg/pdf/Tome4%20Cheptel.pdf>

MAEP, 2008. Recensement de l'agriculture. Campagne agricole 2004-2005. Les enquêtes connexes. Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. Antananarivo Janvier 2008. 207 p.

MAEP UPDR, 2004. Filière lait. Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche. 21 p. http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf_202_Filiere_Lait.pdf

MINAE, 2019. Rapport d'activité 2018. Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Antananarivo Janvier 2019. 74 p.

Morris M., David-Benz H., Carimentrand A., Ravoarison N., Razafimandimby S., Vidal-Mbarga H., Graftieaux P., Losch B., Randrianarison L., Raveloarison J. et Razafintsalama Z., 2011. Marchés agricoles à Madagascar : contraintes et opportunités. Banque Mondiale. No. 66028-MG. Washington 20 décembre 2011. 112 p.

Penot E. et Duba G., 2011. Impact de la crise de 2009 sur les élevages laitiers dans le Vakinankaratra, Madagascar. In Atelier thématique « Agronomie et Ecosystème » Programmes Corus, Aires-Sud et Aire Développement 21-26 mars 2011, , Antananarivo, Madagascar, 16 p.

Penot E. et Razanakoto N. M., 2012. Etude des circuits de commercialisation du lait et de ses dérivés dans la région du Vakinankaratra en 2011. CIRAD/CORUS. Antananarivo, Madagascar Mars 2012. 44 p. <https://www.researchgate.net/publication/235952273>

Penot E., Duba G., Salgado P. et Dugué P., 2016. Capacités d'adaptation des exploitations laitières des hautes terres de la province du Vakinankaratra à Madagascar : impacts de la crise de 2009. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, vol. 69, n° 1: 19-31. doi:10.19182/remvt.31168

Pleurdeau G., 2010. Diagnostic technico-économique des potentialités de développement des centres de collecte de lait. Union de coopératives ROVA - Madagascar. CIRAD - UM2. Montpellier Octobre 2009. 42 p. https://agritrop.cirad.fr/555071/1/document_555071.pdf

Rabemanambola M. F., 2007. Le "triangle laitier" malgache. Contribution à l'étude d'une filière alimentaire et de son inscription spatiale dans un pays en voie de développement. Thèse de doctorat en géographie, Université Clermont-Ferrand II & Université d'Antananarivo, Clermont-Ferrand, 375 p.

Raharimalala, J., 2005, Filière lait et politique laitière à Madagascar, version finale, M.A.E.P, Direction générale du développement des ressources animales et halieutiques, 49p.

Raharimalala J. E. M., 2016. Les facteurs déterminants de la qualité du lait de vache dans les régions du Vakinankaratra et d'Analamanga. Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Université d'Antananarivo, Antananarivo, 286 p.

Rakotoarisoa J., ed., Bélières J.-F., ed. et Salgado P., ed., 2016. Intensification agricole à Madagascar : politiques publiques et trajectoires d'exploitations agricoles du Vakinankaratra. Rapport de synthèse. CIRAD, FOFIFA. Antananarivo 135 p. <http://agritrop.cirad.fr/582242/>

Randrianjohary A. P., Ndriakita S. et Hiarintsoa J. S., 2015. Projet d'amélioration du système d'approvisionnement en lait autour d'Antananarivo (ASA lait) Etablissement de la situation de référence. MDB. Antananarivo 28/08/2015. 105 p. <https://docplayer.fr/48807987-Etablissement-de-la-situation-de-reference-rapport-final.html>

Razafindrakoto M., Roubaud F. et Wachsberge J.-M., 2013. Institutions, gouvernance et croissance de long terme à Madagascar : l'énigme et le paradoxe. IRD / UMR DIAL 225. Paris Octobre 2013. 36 p. http://www.dial.ird.fr/publications/documents-de-travail-working-papers#chapitre_1

Razafindrazaka M. F., 2016a. Etude de faisabilité économique et financière de la mini-laiterie d'Iboaka. Les comptes d'exploitation prévisionnels sur 5 ans de la production et transformation de lait. PROSPERER / MAEP. Antananarivo Septembre 2016. 45 p.

Razafindrazaka M. F., 2016b. Etude de faisabilité économique et financière de la mini-laiterie d'Iboaka. Rapport d'étude sur la production laitière, la transformation et l'écoulement des produits laitiers. PROSPERER / MAEP. Antananarivo Septembre 2016. 36 p.

Razafindrazaka M. F., 2016c. Etude de faisabilité économique et financière de la mini-laiterie d'Iboaka. Analyse financière et propositions d'orientations. PROSPERER / MAEP. Antananarivo Septembre 2016. 25 p.

Sourisseau J.-M., Rasolofo P., Bélières J.-F., Guengant J.-P., Ramanitriniony H. K., Bourgeois R., Razafimiarantsoa T. T., Andrianantoandro V. T., Ramarijaona M., Burnod P., Rabeandriamaro H. et Bougnoux N., 2016. Diagnostic territorial de la région du Vakinankaratra à Madagascar. AFD. s.l., France 157 p. <https://www.researchgate.net/publication/299520574>

7 ANNEXES

7.1 Méthodologie pour l'évaluation de la production laitière de 2018 et des coûts de production du lait

7.1.1 Les étapes suivies et les données mobilisées

Les données utilisées pour l'évaluation de la production laitière en 2018 sont les suivantes :

- **Les données du recensement de l'agriculture de 2004/05 qui ont fourni la base de calcul.** Une évaluation de la production à partir de ces données pour l'année 2004/05 a été faite.
- **La population agricole et le nombre d'exploitations agricoles des trois régions en 2018.** Ces données proviennent d'une projection de la population agricole faite, par nous-même, à partir des données du recensement agricole de 2004/05. Le RA 2004/05 est représentatif au niveau district. Nous avons estimé la population agricole actuelle par district en projetant la population agricole de 2004/05 jusqu'en 2018 avec un taux d'accroissement annuel²² de 2,86% pour la période 2005-2010, 2,72% pour la période 2010-2015 et 2,67% pour la période 2015-2018. Ces projections ont été faites au niveau des districts (voir les résultats Tableau 46).
- **La population agricole et le nombre d'exploitations agricoles en 2018 pour chaque commune des trois régions.** Pour obtenir ces données nous avons procédé à la répartition par commune de la population agricole (projetée par district voir Tableau 46) faite à partir des données du recensement censitaire de 2009 (source INSTAT). On notera que les nouvelles communes (notamment celles créées en 2015) ne figurent pas dans ce recensement²³. La répartition de la population agricole est donc faite avec la liste des communes d'avant la loi de 2015 et sans les communes urbaines (et notamment d'Antananarivo et les communes du district d'Antsirabe 1). Au total cela concerne 275 communes. Le nombre d'EA par commune est calculé en utilisant le nombre moyen de personnes par EA du district du RA de 2004/05 (même si comme le mentionne plusieurs sources, ce nombre moyen a très certainement diminué sur la période).
- **Un classement des communes selon leur intégration dans le bassin laitier** des trois régions. Ce classement a été fait par les Directions Régionales de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (DRAEP). Les classes utilisées pour le classement des communes sont les suivantes :
 - 0Hors bassin. Signifie que dans cette commune il n'y a pas, ou très peu, d'activités de production laitière commercialisée, la production quand elle existe est faible (peu de producteurs concernés) et essentiellement autoconsommée et/ou commercialisée à très petite échelle (voisins).
 - 1Peu intégrée / enclavée. La production laitière dans cette commune existe (même si elle est à un niveau faible avec assez peu de producteurs concernés, moins de 10%) et en raison de son enclavement et/ou de l'absence de centre de collecte ou de collecteurs importants, elle n'est que très faiblement intégrée à la filière. La commercialisation se fait par sous-collecteurs ou collecteurs. La commune est enclavée et le transport se fait par vélo ou motos et les sous-collecteurs ou collecteurs transportent dans une autre commune où existent des centres de collecte, des collecteurs importants ou une demande des consommateurs (par ex chef-lieu de région ou de district).
 - 2Moyennement intégrée. La production laitière concerne une part conséquente des exploitations agricoles (de 10% à 20%). Parmi ces EA, une faible part a engagé une intensification de la production (race améliorée, cultures fourragères, etc.), il n'y a pas, ou peu,

²² Les taux proviennent de la « *Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations* » disponibles sur le site <https://population.un.org/wpp/>

²³ Et notamment les communes de Talata Tsimadilo (Itasy, Arivonimamo); Ambohidanerana (Itasy, Soavinandriana); Soamanandrariny et Anjamanga (Vakinankaratra, Antanifotsy); Andriatsivalana (Vakinankaratra, Ambatolampy); Maromandray (Vakinankaratra, Mandoto) Ambatofotsy (Analamanga, Atsimondrano); Anosy Avaratra (Analamanga, Avaradrano).

de centre de collecte important mais il existe un réseau de collecteurs et sous-collecteurs qui permet la commercialisation vers des centres de collecte des entreprises du secteur dans une commune voisine, vers des petites et micro entreprises de transformation ou vers les grandes zones de consommation (villes).

- 3Intégrée. La production laitière est importante et concerne une part importante des exploitations agricoles (plus de 20%), parmi eux une part conséquente intensifie la production (race améliorée, cultures fourragères, etc.), et surtout il y a un ou plusieurs centres de collecte, en lien avec les entreprises spécialisées de transformation (moyenne et grandes entreprises) et/ou des petites entreprises de transformation.
- **Le pourcentage de producteurs laitiers parmi les EA de chaque commune** selon le classement de la commune dans le bassin laitier, et la production moyenne de lait en 2018. Ces données ont été déterminées à partir des résultats d'enquêtes réalisées au cours de cette étude dans le cadre du programme CASEF Hautes Terres et d'enquêtes réalisées auparavant dans le cadre de divers programmes d'études du dispositif en partenariat SPAD²⁴. Le pourcentage de producteurs laitiers est appliqué au nombre d'EA, déterminé à partir des projections de la population agricole. La production moyenne est appliquée au nombre de producteurs laitiers.

La production totale de lait est la somme des productions par commune en 2018.

Tableau 46 : Projection de la population agricole par district

Districts	Population agricole	
	2004	2018
102Antananarivo avaradrano	122 472	179 192
103Ambohidratrimo	167 646	245 287
104Ankazobe	124 303	181 871
121Arivonimamo	233 675	341 897
106Manjakandriana	173 491	253 839
107Anjozorobe	171 872	251 471
116Betafo	312 885	457 790
111Ambatolampy	201 113	294 253
122Miarinarivo	187 592	274 470
123Soavinandriana	166 403	243 469
112Antanifotsy	276 383	404 383
105Andramasina	129 000	188 744
113Faratsiho	140 852	206 085
101Antananarivo atsimondrano	140 217	205 155
114Antsirabe II	292 985	428 674
Ensemble	2 840 888	4 156 579

Source : données du recensement agricole pour 2004 et calcul des auteurs pour projections 2018

7.1.2 Les enquêtes spécifiques réalisées dans le cadre du CASEF

Il a été décidé de réaliser une enquête spécifique pour compléter les données disponibles et permettre de mieux apprécier l'importance de la production de lait dans les trois régions concernées avec une estimation des volumes selon la destination et les circuits de commercialisation et sur les liens qu'entretiennent les éleveurs avec le premier niveau de la mise en marché (selon les sous-collecteurs). Cette enquête vise également à disposer d'éléments d'appréciation sur les coûts de production du lait, notamment pour les producteurs, hors des dispositifs de suivi existants.

7.1.2.1 La méthodologie suivie

La méthodologie est basée sur un sondage par choix raisonné. L'objectif est d'avoir quelques éléments quantitatifs supplémentaires à ceux existants pour faire une première évaluation des volumes de

²⁴ Le dispositif en partenariat Systèmes de Production d'Altitude et Durabilité (SPAD) regroupe six institutions de recherche et d'enseignement : AfricaRice, CIRAD, FIFAMANOR, FOFIFA, IRD, Université d'Antananarivo (<https://www.dp-spada.org/>). Il s'intéresse au développement des systèmes de production des zones tropicales d'altitude afin de permettre une augmentation de la production agricole tout en préservant les ressources naturelles.

production de lait et des circuits utilisés. Elle repose sur un choix raisonné de quelques communes à enquêter pour disposer en final d'une bonne représentation de la diversité des situations. Puis, dans deux fokontany de chaque commune, la réalisation d'une enquête auprès d'un échantillon conséquent de ménages agricoles tirés au sort, avec deux niveaux d'enquêtes :

- Un premier niveau avec une enquête rapide auprès de tous les ménages agricoles choisis au hasard pour « peser » l'importance de la production de lait parmi la population des EA (ou des ménages agricoles des fokontany enquêtés). Le questionnaire doit permettre de caractériser l'EA (principaux facteurs de production et activités) et de savoir si l'EA a une activité de production de lait et/ou de commercialisation du lait. Si l'EA n'a aucune activité de ce type, alors l'enquête est terminée.
- Un deuxième niveau qui concerne les producteurs de lait et les collecteurs ou sous-collecteurs de lait qui auront été identifiés avec l'enquête rapide. Dans certains cas, un producteur peut aussi être sous-collecteur ou collecteur, voire transformateur. Ainsi, si l'exploitation agricole (dans son ensemble c'est-à-dire tous les membres de l'EA) a une activité de production ou de collecte ou de transformation de lait alors on utilise, selon les cas, le questionnaire adapté à chacune de ces activités.

En raison des délais relativement courts, mais tout en cherchant à disposer d'une couverture relativement dense de la zone d'intervention, l'objectif a été fixé à six communes (soit 12 fokontany) appartenant au bassin laitier, avec un tirage au sort²⁵ de 50 ménages agricoles par fokontany soit un échantillon final de l'ordre de 600 ménages agricoles enquêtés. On estimait, à partir d'autres sources qu'il y a entre 10 et 20% des exploitations agricoles (ménages agricoles) qui ont au moins une vache pour la production de lait et donc susceptibles de produire et commercialiser du lait (la production peut être irrégulière). Ainsi, l'objectif était d'obtenir sur ces 600 ménages agricoles enquêtés, 60 à 120 EA productrices de lait. Par ailleurs tous les collecteurs ou sous-collecteurs de lait dans les fokontany retenus ont été enquêtés. Il s'agissait de disposer d'informations sur les commerçants de la première mise en marché. Un échantillon d'une vingtaine de collecteurs ou sous-collecteurs de lait était espéré.

La position géographique de chaque fokontany enquêté a été relevée avec un GPS pour établir une carte des zones concernées.

7.1.2.2 L'échantillon disponible

Au total, 602 exploitations agricoles ont été enquêtées. Parmi elles, quelques-unes n'ont pas été tirées au sort, il s'agit de :

- 17 collecteurs sur les 19 enquêtés. Parmi ces 17 collecteurs enquêtés qui n'ont pas été tirés au sort, 12 sont aussi des producteurs laitiers (dont 5 ont été enquêtés sur la production laitière), deux font également de la transformation.
- Quatre producteurs de lait de la commune d'Imerintsiatosika (fokontany de Amboara) où les enquêteurs ont complété les producteurs de lait trouvés au hasard car ils n'étaient pas assez nombreux.

²⁵ Les 50 ménages agricoles ont été tirés au sort dans chaque fokontany selon la méthode des itinéraires (car plus rapide que le tirage dans la liste des ménages du fokontany ou la liste électorale la plus récente). Dans le fokontany deux à trois axes de déplacement sont choisis : un axe principal et un ou deux axes secondaires (en veillant à aller relativement loin pour prendre en compte la zone d'habitat plus dispersé). Les ménages habitant des deux côtés de l'axe choisi, y compris les maisons en retrait de plusieurs centaines de mètres, constituent la base de sondage. En général, le garde mobile du fokontany connaît avec une assez bonne précision, le nombre de maisons et de ménages dans cette zone ainsi définie (le plus souvent dans le cadre de cette enquête entre 75 et 150 ménages). Il s'agit alors de calculer le pas de sondage en divisant le nombre de ménages souhaités (ici 15 à 25 selon le nombre d'axes) par le nombre de ménages qu'indique le garde mobile. Les enquêteurs avancent alors en équipe (le mieux est de partir du point le plus éloigné et revenir vers le point de départ) et enquêtent un ménage tous les quatre ou cinq ménages. Cette méthode implique la présence permanente d'un garde mobile, qui lui connaît le nombre de maisons et le nombre de ménages dans chaque maison et qui facilite aussi l'introduction auprès des enquêtés (une indemnité a été versée à chacun des gardes mobiles mobilisés ainsi qu'au président du fokontany).

Pour déterminer le pourcentage des éleveurs laitiers, ces EA qui n'ont pas été tirées au sort seront écartées. Parmi les 581 EA tirées au sort, 218 ont déclaré avoir des vaches laitières soit 38%. Ce fort pourcentage reflète bien l'importance, dans l'échantillon, des communes fortement intégrées dans le bassin lait. Dans les fokontany avec les plus forts taux d'éleveurs laitiers, les enquêteurs n'ont pas enquêté tous ces producteurs sur la partie production laitière de 2018.

Tableau 47 : Echantillon des EA avec vache laitière

Type d'EA	Total	Tirés au sort	Enquête Prod laitière
Nombre total d'EA	602	581	
dont avec Vaches laitières	234	218	155
dont Collecteurs de lait	19	2	7
dont Transformateurs	5	0	0

7.1.3 Les autres données d'enquêtes utilisées

Le dispositif SPAD a mené, dans le cadre de divers projets de recherche, trois enquêtes auprès d'un échantillon conséquent d'exploitations agricoles (ou ménages agricoles) dans la région de Vakinankaratra et d'Itasy. Les exploitations enquêtées ont été tirées au sort dans les communes retenues comme zone d'étude. A l'intérieur de chaque commune, deux à trois fokontany ont été retenus sur la base d'un choix raisonné de manière à bien représenter la diversité des situations agricoles de la commune.

Avec un tirage au sort des exploitations agricoles dans les listes des fokontany, les données sont statistiquement représentatives des fokontany enquêtés, et on peut considérer que les résultats représentent assez bien la situation agricole de la commune concernée. La méthodologie utilisée pour chacune des enquêtes est présentée de manière succincte en annexe.

Même si chacune de ces enquêtes visait un objectif spécifique, elles ont en commun une très grande partie du questionnaire qui permet de faire l'inventaire complet des facteurs de production disponibles (terres, animaux, équipements, bâtiments, actifs familiaux, etc.) et d'établir les marges nettes des différentes activités de manière à déterminer, sur une année, le revenu total de l'EA (agricole et non agricole).

Ainsi, parmi les données, figurent le nombre d'animaux et notamment de vaches laitières, ainsi que les quantités de lait produites et commercialisées pour l'année concernée. Dans le cadre de cette étude, nous avons pu obtenir et utiliser les trois bases de données (données brutes). Après consolidation de la partie concernant l'élevage, les données ont été traitées. Les résultats sont présentés ici.

7.1.3.1 L'échantillon et les données utilisées

Les enquêtes portent sur un peu moins de 1 000 exploitations agricoles réparties dans 11 communes, six districts et deux régions.

Tableau 48 : Taille de l'échantillon par commune

Régions	Districts	Communes	Nbre de Fokontany	Nbre EA non pondéré	Nbre EA pondéré
Vakinankaratra	1Mandoto	01Ankazomiriotra	6	143	2 264
		02Vinany	6	129	1 094
		03Fidirana	4	60	1 050
	2Betafo	04Inanantonana	4	60	1 382
		05Tritriva	3	81	1 250
	3Antsirabe II	06Ambohibary	3	81	1 741
		08Soanindrariny	3	81	829
	4Antanifotsy	07Ambohimandroso	3	81	777
	5Faratsiho	09Faratsiho	3	81	1 946
	6Arivonimamo	10Imerintsiatosika	2	84	1 047
		11Morarano	2	87	1 167
Ensemble	6 District	11 Communes	41	968	14 547

Les effectifs pondérés correspondent aux EA des 41 fokontany enquêtés. Les différences entre communes sont liées au nombre de fokontany enquêtés dans la commune et à la population de chaque fokontany. Dans le cadre de cette étude, nous utiliserons les résultats par commune.

La carte ci-dessous localise les communes concernées dans les deux régions de Vakinankaratra et Itasy. On note l'importance des données dans la zone du Moyen Ouest de Vakinankaratra où 4 communes contigües ont été enquêtées (Ankazomiriotra, Vinany, Fidirana, Inanantonana). Ces communes correspondent à un terrain d'étude majeur du dispositif SPAD.

Figure 25 : Localisation des communes où les enquêtes SPAD ont été réalisées (Itasy et Vakinankaratra)

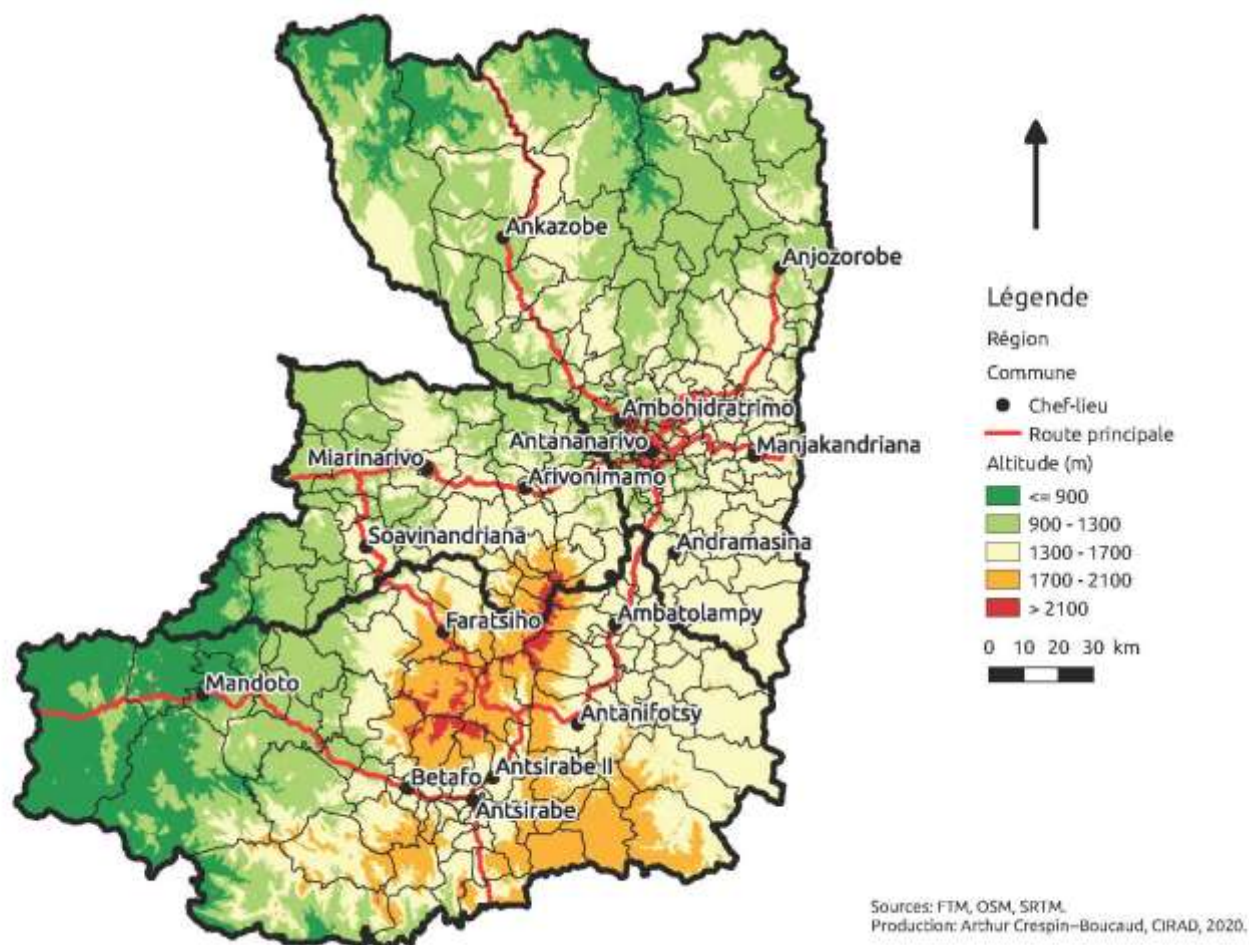


La répartition selon les zones écologiques est présentée dans le tableau ci-dessous. La zone de très haute altitude est moins bien représentée, et plus particulièrement pour l'effectif non-pondéré, mais c'est une zone de moindre importance géographique (voir Figure 26). Cette répartition évolue avec l'effectif pondéré car les fokontany enquêtés dans la zone de très haute altitude sont plus peuplés, mais aussi plus vastes en superficie, que les fokontany de la zone de haute altitude.

Tableau 49 : Répartition de l'échantillon selon les zones écologiques

Zones	Echantillon Non pondéré		Echantillon pondéré	
	Effectif EA	%	Effectif EA	%
Très Haute altitude (>1700 m)	189	20%	3 459	24%
Haute altitude (1300 - 1700 m)	387	40%	5 298	36%
Moyenne altitude (900 – 1300 m)	392	40%	5 790	40%
Ensemble	968	100%	14 547	100%

Figure 26 : Carte des altitudes régions Itasy et Vakinankaratra



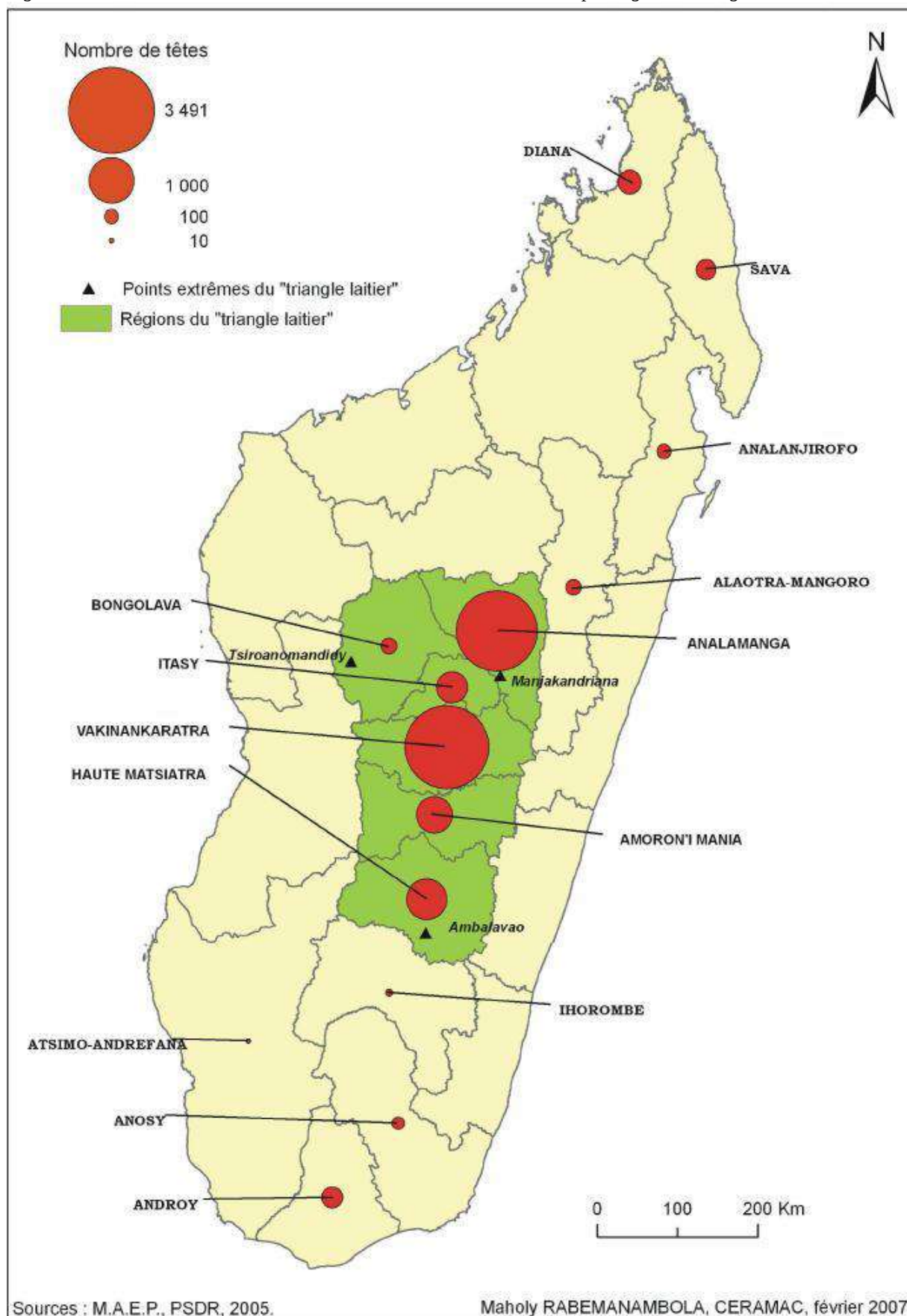
Enfin, il faut rappeler que les enquêtes n'ont pas été réalisées la même année. La répartition selon les années est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 50 : Répartition de l'échantillon selon les années d'enquête

Année enquête	Non pondéré		Pondéré	
	Effectif	%	Effectif	%
2015	240	25%	4 379	30%
2017	323	33%	3 625	25%
2018	405	42%	6 543	45%
Total	968	100%	14 547	100%

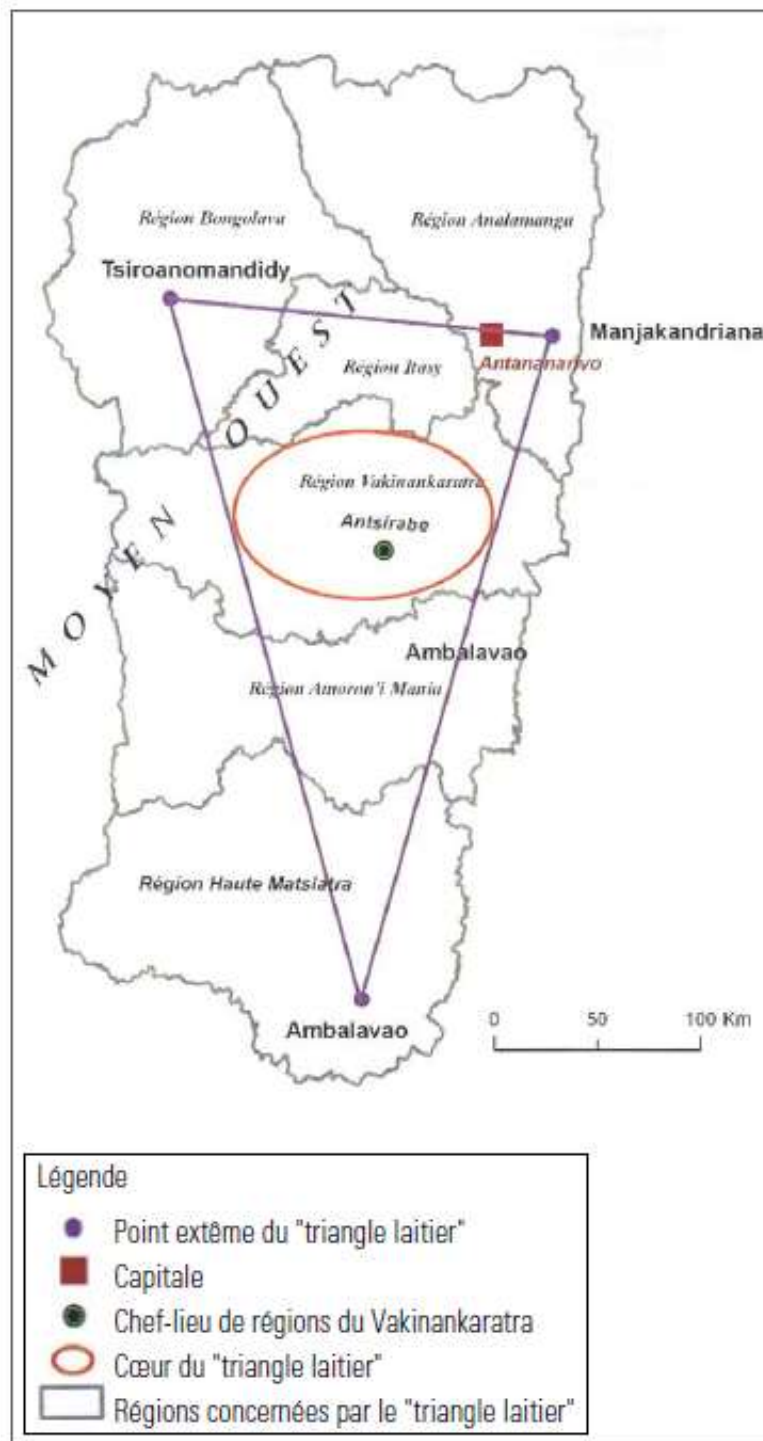
La plus grande partie des enquêtes est très récente avec 75 % des EA (effectif non-pondéré) qui ont été enquêtées en 2017 ou 2018. Il n'y a pas de fokontany qui ait été enquêté à deux reprises. Et dans les traitements effectués, il n'a pas été fait de distinction selon les années.

Figure 27 : Carte du nombre de vaches laitières améliorées en 2004/05 par région et triangle laitier



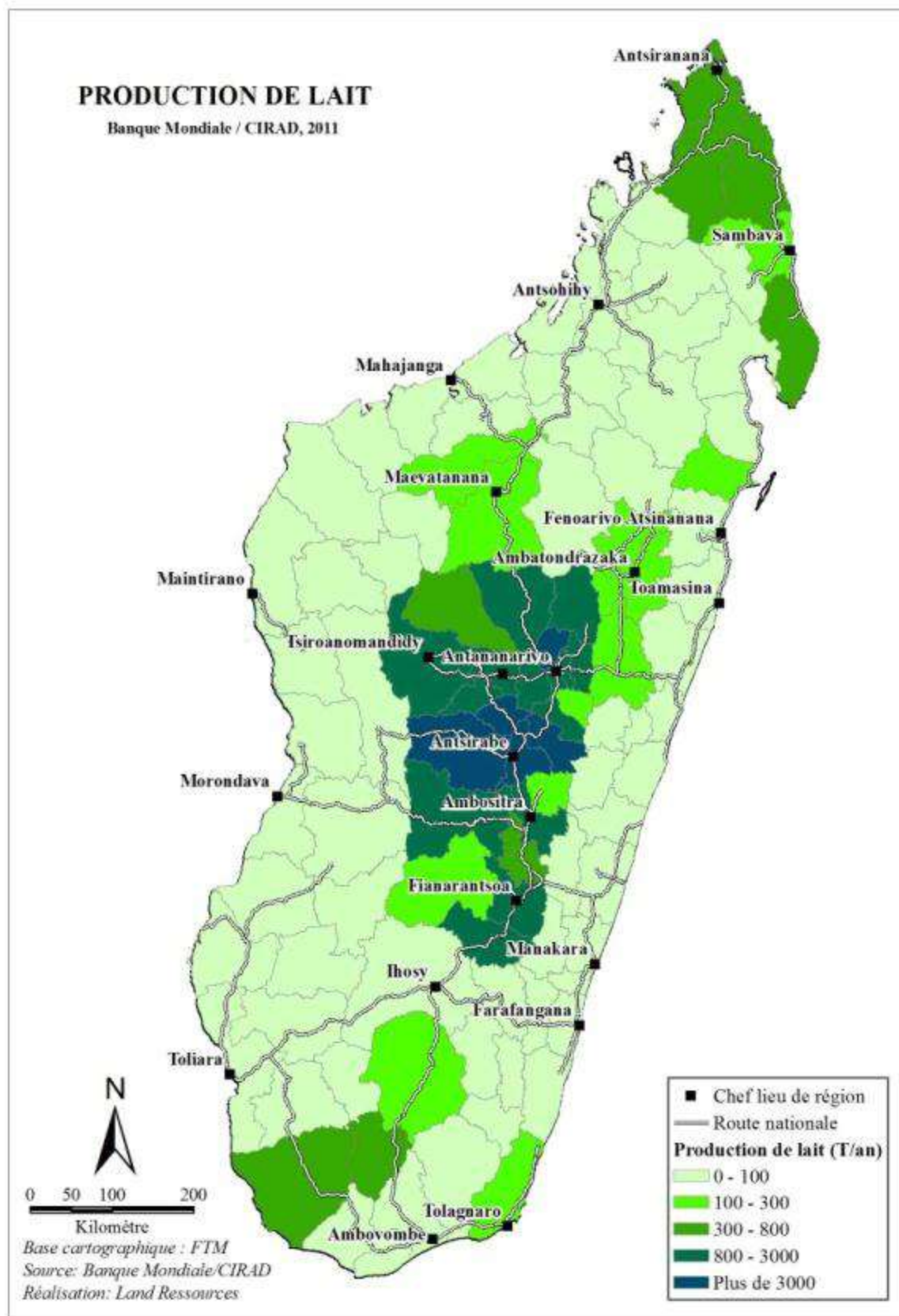
Source : extrait de Rabemanambola, 2007

Figure 28 : Le Triangle Laitier



Source : Droy et Rasolofo, 2018

Figure 29 : Carte de la production laitière selon les régions



Source : extrait de Morris et al, 2011

Tableau 51 : Liste des quartiers pour l'enquête consommateurs

Ville	Quartier	Détaillants	Consommateurs
Antsirabe	Antsenakely	6	62
Antsirabe	Antsena Saboty	6	58
Antsirabe	Vatofotsy Gare Routiere	6	30
Antsirabe	Vatofotsy Rova	3	36
Antsirabe	4Ambohimera (RN7)	3	60
Antananarivo	67 HA	5	52
Antananarivo	Ambohipo	8	59
Antananarivo	Analakely	4	57
Antananarivo	Anosybe	4	59
Antananarivo	Ampasapito	4	58
Antananarivo	Itaosy	4	58
Ensemble	11 quartiers	53	589

Tableau 52 : Répartition de l'échantillon des consommateurs selon la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage auquel ils appartiennent.

Catégorie socioprofessionnelle	Nombre de consommateurs	% consommateurs
Services secteur informel	184	31%
Employés secteur formel	134	23%
Employés secteur informel	73	12%
Fonctionnaires	73	12%
Profession libérale	36	6%
Retraité	17	3%
Etudiant	17	3%
Agriculteur	11	2%
Cadre	11	2%
Ménagère	5	1%
Autres catégories	28	5%
Ensemble	589	100%

Tableau 53 : Listes des acteurs

Acteurs	Input	Output	Fonction	Ratio I/O	Capacité annuelle	Opération
Antsirabe zone rurale						
EA1 Antsi		Lait	Primary production	1.00	0.4 (Ton)	P750
EA2 Antsi		Lait	Primary production	1.00	1.0 (Ton)	P1000
EA3 Antsi		Lait	Primary production	1.00	1.0 (Ton)	P2000
		Lait	Primary production	1.00	1.0 (Ton)	P200T
EA4 Antsi		Lait	Primary production	1.00	3.5 (Ton)	P3000
		Lait	Primary production	1.00	3.5 (Ton)	P300T
Cons_rur_ant	Lait		End Use	1.00	0.01(Ton)	URUAN
Sous-collecteur	Lait	Lait	Trade	1.00	10.00(Ton)	CSCOL
CC Coop	Lait	Lait	Trade	1.00	240.00(Ton)	CCCC
Centre de collecte privé	Lait	Lait	Trade	1.00	600.00(Ton)	CCPR
Antsirabe Ville						
From.artisanale	Lait	Fromage	Transformation	0.10	24.00(Ton)	TFRA
Yaourt. micro	Lait	Yaourt	Transformation	1.00	4.70(Ton)	TYAM
Détaillant	Fromage	Fromage	Trade	1.00	0.90(Ton)	CDFROA
Détaillant	Yaourt	Yaourt	Trade	1.00	1.20(Ton)	CDYFMA
Consommateur (Antsi.)	Fromage		End Use	1.00	0.01(Ton)	UFROA
	Yaourt		End Use	1.00	0.01(Ton)	UYFMA
Itasy- Analamanga						
EA1 Itas		Lait	Primary production	1.00	0.4 (Ton)	PI750
EA2 Itas		Lait	Primary production	1.00	1.00(Ton)	PI2000
EA3 Itas		Lait	Primary production	1.00	2.00(Ton)	PI1000
EA4 Itas		Lait	Primary production	1.00	3.50(Ton)	PI3000
Cons_rur_itas	Lait		End Use	1.00	0.01(Ton)	URUIT
Commerçant lait	Lait	Lait	Trade	1.00	60.00(Ton)	CILAIT
Yaourterie artisanale	Lait	Yaourt	Transformation	1.00	5.00(Ton)	TYAART
Consumer (Ama)	Yaourt		End Use	1.00	0.01(Ton)	UAMA
National						
CC Coop	Lait	Lait	Trade	1.00	240.00(Ton)	CCCCI
Grossiste lait	Lait	Lait		1.00	500.00(Ton)	CGLAI
Fromagerie semi-ind	Lait	Fromage	Transformation	0.10	260.00(Ton)	TFRSI
	Fromage	Fromage	Trade	1.00	26.00(Ton)	CDFR
Opérateur Industriel	Lait		Trade End Use	1.00	7000.00(Ton)	UIND
Antananarivo						
Yaourterie semi-ind	Lait	Yaourt	Transformation	1.00	41.00(Ton)	TYASI1
Détaillant (Anta)	Yaourt	Yaourt	Trade	1.00	1.20(Ton)	CDYFMT
	Fromage	Fromage	Trade	1.00	0.90(Ton)	CDFROT
Consommateur (Anta)	Fromage		End Use	1.00	0.01(Ton)	UFROT
	Yaourt		End Use	1.00	0.01(Ton)	UYFMT

Tableau 54 : Indicateurs économiques et financiers de la filière lait

Agents	Produit final	Biens	Services	Salaires	Taxes	Cout Financier	Rente	Deprec.	Excédent net d'exploitation	Capacité Annuelle (Ton)	Flux par type d'acteur	Nombre d'acteurs
Antsirabe zone rurale												
EA1 Antsi	3 606	2 375	0	2 647	0	0	16	0	11 355	0,4	10 120	25 300
EA2 Antsi	3 204	2 567	0	2 249	0	0	0	0	9 746	1	16 180	16 180
EA3 Antsi	1 188	1 353	350	5 649	0	0	3	0	5 046	2	13 600	6 500
EA4 Antsi	2 272	14 552	1 000	4 273	0	0	0	0	9 265	7	30 100	4 300
Sous-collecteur	0	0	371	0	0	0	0	402	2 317	10	30 889	3 089
C Coll Coop	0	101	2	75	7	0	0	56	915	240	5 789	24
C Coll privé	6 919	666	26	250	16	0	0	250	5 199	600	32 033	53
Itasy-Analamanga												
EA1 Itas	1 100	736	0	820	0	0	0	0	5 780	0,4	3 160	7 900
EA2 Itas	1 155	563	0	594	0	0	0	0	4 095	1	4 040	4 040
EA3 Itas	517	408	0	368	0	0	1	0	2 668	2	5 300	2 650
EA4 Itas	3 412	8 459	0	2 484	0	0	0	0	11 807	7	17 500	2 500
Centre de collecte	0	1 741	8	467	36	14	0	198	1 599	240	20 313	85
Commerçant lait	0	9	74	981	0	0	0	19	389	60	4 904	82
Yaourterie artisanale	22 068	8 784	0	1 009	210	0	0	118	4 100	5	4 904	981
Antsirabe												
Yaourt. micro	0	6 222	0	0	0	0	0	66	8 539	5	9 267	1 972
From.artisanale	0	565	0	146	20	0	0	19	392	24	193	8
Détaillant	31 075	70	0	0	39	0	0	0	4 910	1	257	214
National et Antananarivo												
Grossiste lait	0	4 243	648	246	27	123	0	613	3 716	500	32 056	64
Fromagerie semi-ind	0	127 288	5 081	24 346	3 343	0	0	4 421	3 103	41	52 369	1 277
Yaourterie semi-ind	0	1 681	60	1 539	163	7	0	570	4 621	260	216	8
Détaillant (Anta)	289 009	395	0	0	219	0	0	0	22 820	1	1 440	1 200
Chaîne de valeur (tot)												
Chaîne de valeur (tot)	365 527	182 777	7 619	48 143	4 080	143	20	6 732	122 381	-----		78 427

TABLE DES MATIERES

Préambule.....	3
Glossaire.....	4
Résumé exécutif	6
Sommaire	15
Introduction	16
1 Evaluation de la production de lait en 2018	17
1.1 Production laitière en 2004/05 et évolutions	17
1.1.1 Les données du recensement agricole de 2004/05.....	17
1.1.2 Population agricole et nombre d'EA en 2005 et projections pour 2018.....	18
1.1.3 Part des exploitations agricoles laitières dans la population des EA.....	19
1.1.4 Production laitière dans les 3 régions d'après les données du RA 2004/05	20
1.1.5 Des évaluations de la production de lait qui varient amplement	20
1.2 Les résultats de l'étude CASEF Hautes Terres : estimation de la part des éleveurs laitiers et de la production de lait en 2018	23
1.2.1 L'échantillon des exploitations agricoles	23
1.2.2 L'importance des éleveurs laitiers dans les communes concernées	23
1.2.3 Nombre de bovins selon la pratique de production laitière	26
1.2.4 Composition moyenne des troupeaux et nombre de VL par EA	27
1.2.5 Quantités de lait produites et vendues	28
1.3 La carte du bassin laitier et la production de lait en 2018	30
1.3.1 La carte du bassin laitier des trois régions.....	30
1.3.2 L'estimation de la production laitière en 2018 dans les trois régions	32
2 Pratiques d'élevage, coûts de production et mise en marché	33
2.1 Production laitière et pratiques d'élevage	33
2.1.1 Des classes d'EA selon la production annuelle de lait	33
2.1.2 Démarrage de la production laitière dans les EA	34
2.1.3 Caractéristiques des EA selon des classes de production laitière	34
2.1.4 Stabulation des vaches laitières	36
2.1.5 Evolution de la production laitière au cours de l'année	37
2.1.6 Races des VL et pratiques pour la reproduction.....	38
2.1.7 Cultures fourragères	39
2.2 Destination du lait et pratiques de commercialisation.....	42
2.3 Coûts de production.....	44
2.3.1 Couts de production par EA et par litre de lait	44
2.3.2 Production et vente de fumier.....	47
2.3.3 Solde entre achat d'une VL et vente des veaux et de la VL à la réforme.....	48
3 Habitudes et préférences des consommateurs urbains pour les yogourts et autres produits laitiers ..	50
3.1 Méthodologie.....	50

3.2	Principaux résultats	51
3.2.1	La gamme de produits laitiers chez les détaillants enquêtés	51
3.2.2	Les prix pratiqués	51
3.2.3	Fréquence d'achat des produits laitiers	52
3.2.4	Les yaourts faits maison	53
3.2.4.1	Lieux d'achat des yaourts faits maison et nombre de yaourts achetés	53
3.2.4.2	Considérations des consommateurs sur la qualité des yaourts maison.....	54
3.2.4.3	Fabrication de yaourts à la maison	54
3.2.5	Les yaourts de marque (industriels).....	55
3.2.6	Achat de lait frais.....	56
3.2.7	Achat de lait en poudre ou concentré	57
3.2.8	Achat de produits laitiers et catégorie socioprofessionnelle des acheteurs	57
3.2.8.1	Achat de yaourt et catégorie socio professionnelle de l'acheteur.....	58
3.2.8.2	Achat de produits laitiers et catégorie socio professionnelle du chef de ménage.....	58
4	La filière lait	59
4.1	Balance alimentaire	59
4.2	Collecte et analyse des données	60
4.3	Description du système et analyse fonctionnelle.....	61
4.4	Principaux indicateurs économiques et financiers de la filière	65
5	Propositions pour l'évolution de la cv lait et conclusion.....	68
5.1	Une filière dynamique tirée par une forte demande	68
5.2	Enseignements et options pour le développement de la filière	70
5.3	Des scénarios prospectifs contrastés de développement de la filière	77
6	Bibliographie	79
7	Annexes	81
7.1	Méthodologie pour l'évaluation de la production laitière de 2018 et des coûts de production du lait	82
7.1.1	Les étapes suivies et les données mobilisées.....	82
7.1.2	Les enquêtes spécifiques réalisées dans le cadre du CASEF	83
7.1.2.1	La méthodologie suivie	83
7.1.2.2	L'échantillon disponible.....	84
7.1.3	Les autres données d'enquêtes utilisées	85
7.1.3.1	L'échantillon et les données utilisées	85
	Table des matières	94
	Liste des figures.....	96
	Liste des tableaux	96

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des EA et du Lait produit dans l'année	7
Figure 2 : Graphe de la filière.....	11
Figure 3 : Répartition des EA avec VL selon le nombre de VL en 20004/05.....	19
Figure 4 : Composition moyenne du troupeau par EA selon l'appartenance au bassin laitier.....	27
Figure 5 : Composition moyenne du troupeau par EA selon l'appartenance au bassin laitier.....	27
Figure 6 : Répartition des EA classées selon le nombre de VL dans les zones du bassin laitier	28
Figure 7 : Carte du bassin laitier des trois régions	31
Figure 8 : Répartition des EA et du lait vendu selon des classes de production annuelle de lait par EA...	36
Figure 9 : Production mensuelle de lait moyenne par type d'exploitation	37
Figure 10 : Nombre moyen de vache en lactation par mois selon type d'exploitation	38
Figure 11 : Race des vaches laitières (gauche) et service de monte (droite) selon les classes d'EA (en % des VL).....	38
Figure 12 : Part des EA avec des cultures fourragères selon les classes de production de lait	40
Figure 13 : Part des différentes cultures fourragères	40
Figure 14 : Superficie moyenne en culture fourragère par classe d'EA et pour les EA avec ce type de culture.....	41
Figure 15 : Répartition des charges monétaires selon les principaux postes.....	45
Figure 16 : Répartition des vaches laitières selon leur âge en 2019.....	48
Figure 17 : Lieux d'achat des yaourts maison (en % des consommateurs qui achètent)	53
Figure 18 : Répartition des personnes enquêtées selon le type de yaourt industriel acheté	56
Figure 19 : Composition de l'échantillon selon la catégorie socio professionnelle de l'acheteur et du chef de ménage.....	57
Figure 20 : Importations de poudre de lait	59
Figure 21 : Graphe fonctionnel de la filière	63
Figure 22 : Graphe des flux de la filière lait.....	64
Figure 23: Composition du produit brut global de la filière.....	65
Figure 24: Répartition de la valeur ajoutée selon les types d'opérateurs	66
Figure 25 : Localisation des communes où les enquêtes SPAD ont été réalisées (Itasy et Vakinankaratra)	86
Figure 26 : Carte des altitudes régions Itasy et Vakinankaratra	87
Figure 27 : Carte du nombre de vaches laitières améliorées en 2004/05 par région et triangle laitier.....	88
Figure 28 : Le Triangle Laitier	89
Figure 29 : Carte de la production laitière selon les régions	90

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Effectif des vaches laitières par province et selon la race (source RA 2004/05).....	18
Tableau 2 : Estimation du nombre d'EA en 2018, dans les trois régions concernées	18
Tableau 3 : Exploitations agricoles avec vaches laitières (vaches traites y compris zébus femelles) et statistiques selon les districts des trois régions en 2004/05.....	21
Tableau 4 : Production laitière des trois régions selon les enquêtes connexes du RA 2004/2005	21
Tableau 5 : Taille et localisation de l'échantillon d'exploitations agricoles	23
Tableau 6 : Importance de l'élevage laitier dans les 16 communes enquêtées	24
Tableau 7 : Part des producteurs laitiers selon le niveau d'intégration au bassin laitier de la commue	25
Tableau 8 : Nombre moyen de bovins selon la pratique de production laitière	26
Tableau 9 : Comparaisons des statistiques de lait produit et vendu selon l'échantillon.....	28
Tableau 10 : Quantités moyennes de lait produit et vendu par EA selon les zones du bassin laitier	29
Tableau 11 : Statistiques selon les zones du bassin lait utilisées pour l'évaluation de la production lait en 2018.....	29
Tableau 12 : Répartition des communes et du nombre d'EA selon les classes d'appartenance au bassin laitier.....	30

Tableau 13 : Estimation de la production en 2018 selon les régions et selon les zones du bassin laitier ..	32
Tableau 14 : Les classes d'exploitations agricoles selon la production annuelle de lait (en litres par an).	33
Tableau 15 : Date de début de la production laitière et race de la première vache laitière ..	34
Tableau 16 : Caractéristiques des EA selon des classes de lait produit par EA et par an ..	35
Tableau 17 : Stabulation des vaches laitières ..	36
Tableau 18 : Pic de lactation moyen par type d'EA ..	38
Tableau 19 : Importance des cultures fourragères selon la zone d'appartenance au bassin laitier.....	39
Tableau 20 : Charges monétaires moyenne par hectare pour les cultures fourragères.....	41
Tableau 21 : Charges monétaires moyennes par EA selon la classe de production de lait ..	42
Tableau 22 : Répartition de la production commercialisée par les producteurs selon le type d'acheteur ..	43
Tableau 23 : Contrôle de la qualité du lait livré par le producteur selon le type d'acheteur ..	43
Tableau 24 : Prix moyen payé en 2018 par type d'acheteur ..	44
Tableau 25 : Détail des charges monétaires selon les classes d'EA ..	44
Tableau 26 : Coût de production du lait selon les classes d'EA.....	46
Tableau 27 : Quantité moyenne de fumier bovin produit, acheté et vendu par EA selon les classes.....	47
Tableau 28 : Prix moyen des vaches ou génisses pour la production de lait en 2018 ..	48
Tableau 29 : Quelques caractéristiques des VL selon la race.....	49
Tableau 30 : Solde entre coût d'investissement dans une vache laitières et vente des veaux et de la réforme ..	49
Tableau 31 : Échantillon de consommateurs et détaillants selon la ville et la zone ..	51
Tableau 32 : Part des détaillants qui vendent les différents types de produits laitiers ..	51
Tableau 33 : Prix moyens à la vente au détail pour les principaux produits ..	52
Tableau 34 : Fréquence d'achat de produits laitiers.....	52
Tableau 35 : Lieu de consommation et nombre moyen d'achat des yaourts fait maison ..	53
Tableau 36 : Estimation des quantités de yaourts fait maison achetées annuellement par l'échantillon	54
Tableau 37 : Qualité des yaourts faits maison selon les consommateurs par ville.....	54
Tableau 38 : Évaluation du nombre de yaourts produits annuellement par l'échantillon ..	55
Tableau 39 : Évaluation du nombre de yaourts industriels achetés annuellement par l'échantillon ..	55
Tableau 40 : Évaluation du nombre de litres de lait frais achetés annuellement par l'échantillon ..	56
Tableau 41 : Tableau croisé achat lait frais et achat lait concentré ou poudre (en % des consommateurs)	57
Tableau 42 : Achat de yaourt et catégorie socio professionnelle de l'acheteur (en % du nombre de personnes par catégorie).....	58
Tableau 43 : Achat de produits laitiers selon la catégorie socio professionnelle du chef de ménage (en % du nombre de personnes par catégorie).....	58
Tableau 44 : Échantillon des acteurs de la filière interrogés.....	60
Tableau 45 : Indicateurs économiques et financiers de la filière lait (en 1000 Ar).....	67
Tableau 46 : Projection de la population agricole par district.....	83
Tableau 47 : Echantillon des EA avec vache laitière ..	85
Tableau 48 : Taille de l'échantillon par commune.....	85
Tableau 49 : Répartition de l'échantillon selon les zones écologiques ..	86
Tableau 50 : Répartition de l'échantillon selon les années d'enquête.....	87
Tableau 51 : Liste des quartiers pour l'enquête consommateurs.....	91
Tableau 52 : Répartition de l'échantillon des consommateurs selon la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage auquel ils appartiennent.....	91
Tableau 53 : Listes des acteurs.....	92
Tableau 54 : Indicateurs économiques et financiers de la filière lait ..	93