

LES MINILAITERIES RURALES: UN MODELE DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE LAITIERE LOCALE DANS LA MAURITANIE



Etapes nécessaires pour la mise en place d'une minilaiterie en Mauritanie



Mai, 2018



TABLEAU DES MATIERES

1. INTRODUCTION	3
2. CONTEXTE. L'IMPORTANCE DE LA FILIERE LAITIERE EN MAURITANIE	5
LA FILIERE LAITIERE EN MAURITANIE	5
VULNERABILITE CLIMATIQUE.....	8
LES RELATIONS DE GENRE	8
LOIS ET POLITIQUES QUI FAVORISENT LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR LAITIERE EN MAURITANIE	9
3. ANTECEDENTS	11
LES ORGANISATIONS CERAI ET AMAD.....	11
EXPERIENCES DE LA MISE EN PLACE DES MINILAITERIES EN MAURITANIE.....	11
TRAVAIL REALISE PAR CERAI ET AMAD AVEC LES MINI-LAITERIES	12
LES MEMBRES DES MINILAITERIES.....	13
4. JUSTIFICATION DE LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE EN MAURITANIE ...	15
DEFINITION D'UNE MINILAITERIE EN MAURITANIE.....	15
MENTION DES RAISONS POUR LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE.....	16
DES PROBLEMES A ABORDER AVEC LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE EN MAURITANIE	18
5. ETAPES CLÉES POUR LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE	20
5.1. DIAGNOSTIC ET COMPILEATION DES ETUDES DU DEVELOPPEMENT LOCAL INTEGRAL AVEC LA PARTICIPATION COMMUNALE.....	20
5.2. ELECTION DU SITE POUR L'INSTALATION D'UNE MINILAITERIE	21
5.3. PLAN D'AFFAIRES	22
5.4. CONSTRUCTION ET EQUIPEMENTS.....	45
5.5. DURABILITÉ DU FONCTIONNEMENT D'UNE MINILAITERIE	48
6. BUDGET POUR LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE	64
7. CONCLUSIONS	70
8. RECOMMENDATIONS. LEÇONS APPRISES	73

DOCUMENTS ANNEXES

1. DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE
2. BASE DE DONNES ETUDE DE VIABILITE
3. PLANS DE CONSTRUCTION DES MINILAITERIES
4. AFFICHES ET GUIDE DE PROCEDURES SUR LA TRANSFORMATION DE LAIT DESTINES
AUX FEMMES TRANSFORMATRICES
5. DIAGNOSTIC SOCIAL DE LA FILIERE LAITIERE A GORGOL
6. TEMOIGNAGES DES BENEFICIARES DES MINILAITERIES.

1. INTRODUCTION

La situation de la filière laitière en Mauritanie a été largement étudiée depuis 2008 par l'Association Mauritanienne pour l'Auto-Développement (AMAD) et dès 2010 en collaboration avec le Centre d'Etudes Rurales et Agriculture Internationale (CERAI). Dans ce cadre et du produit du diagnostic du secteur rural, la stratégie de développement établie comme objectif général, que l'élevage était un secteur prioritaire pour le développement économique du territoire et que le plan d'action devrait viser à:

- ✓ Optimiser le plan de production (taille du troupeau) et la productivité (production / nombre de têtes) à des ressources naturelles plus appropriées pour ce secteur;
- ✓ Fournir les meilleures conditions possibles pour soutenir le développement du secteur privé et la mise en place de conditions pour la création d'organisations professionnelles (par exemple, de petites minilaiteries associées à des organisations d'agro-éleveurs).

Ces objectifs de développement du secteur agricole et d'élevage ne prenaient pas seulement en compte les aspects socio-économiques, mais aussi ils s'inscrivaient dans un cadre durable, qui cherchait à assurer les moyens de vie des populations, et à les concerter avec les autorités locales pour gérer les ressources naturelles utilisées par le bétail: terres, pâturages, forêts et eaux.

Dans le secteur de l'agriculture et de l'élevage, la production laitière s'est révélée comme un outil d'inclusion sociale, tant pour les populations rurales que pour les femmes, même si de nombreux obstacles subsistent. Le sous- secteur de l'élevage représente plus des trois quarts de la valeur ajoutée dans le secteur agro- pastoral, fournit des revenus à environ 60 % de la population nationale et joue un rôle très important dans la sécurité alimentaire et la résilience. En effet, le bétail est non seulement une source de revenus et de nourriture, mais aussi une forme d'accumulation du capital et d'assurance, particulièrement pour les plus pauvres (les régions spécialisées dans l'élevage ont les taux de pauvreté parmi les plus élevés du pays), et ceci dans un contexte où la production agricole est caractérisée par une faible productivité et une forte volatilité.

Le lait joue un rôle très important dans la sécurité alimentaire et dans la constitution des revenus des ménages. Il constitue la principale source de protéine animale. Ces dernières années, l'urbanisation du pays a entraîné une évolution des modes de consommation qui accordent une place de plus en plus importante au lait. Il existe donc des opportunités de marché à valoriser, essentiellement dans les centres urbains et extérieurs.

AMAD et CERAI ont débuté avec un projet pilote d'innovation technologique et de valorisation locale du lait en 2010 avec un projet financé par l'Agence Espagnole de Coopération au Développement (AECID), dans lequel trois minilaiteries similaires à celles présentées dans ce document ont été mises en place. Il est à souligner qu'après plusieurs années de travail avec les communautés locales, il a été possible d'identifier les problèmes et les améliorations, inclus dans le document technique ici présenté.

La pertinence du document présenté réside dans la validation d'expériences et d'information collectées jusqu'à aujourd'hui, la documentation et le partage de celles-ci afin de pouvoir avancer à plus grande échelle dans la mise en place d'une stratégie de gestion familiale et

collective des zones de pâtures, de production de fourrages et d'aliments, de transformation de produits laitiers et de viandes et d'amélioration de la nutrition d'une population très exposées et vulnérables aux changements climatiques. L'objet est de: capitaliser l'expérience de 10 ans d'innovation dans la filière laitière locale et plus concrètement, de la mise en place des minilaiteries et d'expliquer les étapes, les limites et les recommandations pour sa mise en place.

Lors de la définition et la justification de la mise en place des minilaiteries en Mauritanie, le document vise à souligner les facteurs limitant pour l'installation de minilaiteries et à donner les étapes clés pour sa mise en place, ainsi que les recommandations pour poursuivre son fonctionnement.

2. CONTEXTE. L'IMPORTANCE DE LA FILIERE LAITIERE EN MAURITANIE

LA FILIERE LAITIERE EN MAURITANIE

Plusieurs conditions se réunissent pour le développement des minilaiteries en Mauritanie. Il s'agit d'une activité qui s'adapte à la vulnérabilité climatique du pays, qui continue avec la tradition agro-pastorale de la région, qui est soutenue par des politiques et des lois qui favorisent le développement du secteur laitier et qui a une certaine expérience et des leçons apprises par les organisations qui travaillent dans le secteur.

Le secteur primaire reste un pilier majeur de l'économie mauritanienne, sa contribution au PIB est estimée à 20% en 2015 (MAED, 2015). Les comptes nationaux estiment la contribution de l'élevage à environ le 15 % du PIB, mais les opérations du secteur étant largement informelles, cette contribution est sans doute sous-estimée (Banc mondiale, 2016).

Le cheptel mauritanien a été estimé en 2013 à 1,6 millions de bovins, 16 millions d'ovins et caprins, 1,4 millions de camelins (SDSR, 2013). Néanmoins, la population totale réelle pourrait être deux fois plus élevée que le chiffre officiel (Banque Mondiale, 2015). Malgré les périodes de sécheresse successives, on constate un accroissement des effectifs de ce cheptel.

Le secteur productif primaire de la Mauritanie est basé sur l'agriculture, l'élevage et la pêche artisanale et constitue un pilier de l'économie mauritanienne pour les emplois qu'il génère. Le secteur primaire représente 31% du PIB sur la période 2001-2015 et occupe plus de 28% de la population active (SCAPP 2016), mais l'économie liée au secteur primaire est fondamentalement informelle.

LE LAIT EN MAURITANIE EN QUELQUES CHIFFRES

- ❖ Le lait local possède des propriétés organoleptiques originales, liées à la qualité des pâturages naturels, et à la rusticité des races locales. Il contient 4 à 6 % de matières grasses, soit un taux supérieur au lait issu d'élevages industriels utilisant des races améliorées.
- ❖ 11 milliards d'ouguiyas par an, c'est le coût de l'impact de la facture des importations de lait en poudre et de produits laitiers sur la balance commerciale du pays.
- ❖ 1,6 million de bovins, 16 millions d'ovins et caprins et 1,4 million de camelins (SDSR, 2013).
- ❖ 124.722 millions d'ouguiyas, c'est le coût des importations de produits alimentaires de la Mauritanie en 2014. Après les produits céréaliers (41%), le lait et les produits laitiers représentent (18%) des ces importations.
- ❖ 60% de la population soit 1,8 millions de personnes sont occupées principalement dans l'élevage et l'agriculture.
- ❖ 817.828 tonnes, c'est le potentiel de la production laitière en 2007. Le besoin annuel national en lait serait de 1.506.868Ton.

Figure 1. Le lait en Mauritanie en quelques chiffres.

La production agricole locale représente le 4,1% du PIB et ne couvre que le 30% des besoins alimentaires des familles en céréales, fruits et légumes. Seule la production de riz fournit le 50% des besoins selon le Rapport National sur le Développement Humain de la Mauritanie de 2015. Dans ce contexte, la majeure partie de la nourriture provient des importations.

L'élevage en Mauritanie est une activité traditionnelle mais aussi un secteur économique important pour l'économie du pays. Il est au cœur des systèmes de production des ménages ruraux. L'élevage informel représente le 24,7% du PIB, l'élevage est donc un outil essentiel pour lutter contre la pauvreté en Mauritanie, améliorer la sécurité alimentaire et générer des revenus principalement dans les zones rurales en mettant l'accent sur la gestion rationnelle des ressources naturelles.

Dans les productions d'origine animale, le lait a un grand potentiel de production. Néanmoins, il est soumis à une forte variation saisonnière liée à la concentration des mises bas entre mai - juin et à la pénurie du fourrage au-delà de la saison des pluies.

Le lait joue un rôle très important en milieu traditionnel où il constitue la principale source de protéine animale. La production est fortement autoconsommée surtout en hivernage. Le lait peut être consommé frais ou caillé tout au long de l'année. Il est souvent ajouté à certains aliments à l'état frais ou caillé (couscous, riz au lait, galettes, pâtes, etc.). Aliment complet, il est d'importance capitale dans la nutrition des mères enceintes, allaitantes et des nourrissons.

Outre la valeur nutritionnelle des produits laitiers, on note une évolution des modes de consommation urbains qui accordent une place de plus en plus importante à ces produits. Il existe donc des opportunités de marché à valoriser, essentiellement dans les centres urbains et extérieurs. Face aux politiques de libéralisation commerciale et à la concurrence des produits importés, malgré le potentiel existant, il s'avère de plus en plus nécessaire de valoriser le potentiel en lait existant.

Le développement de la filière lait, notamment par la transformation, constitue un enjeu important en Mauritanie en raison notamment de l'impact des importations sur la balance commerciale du pays (11 milliards de MRO par an et des revenus induits par cette activité, tant pour les acteurs de la transformation que pour les éleveurs (diversification des revenus).

La filière a connu toutefois un développement par l'émergence d'industries laitières (dans la plus part de cas, étrangères) approvisionnant le marché urbain en lait frais, pasteurisé, UHT, beurre, crème fraîche, yaourt, fromage. La production de lait mécanisé à travers les minilaiteries a été estimé en 2015 au tour à un 9% de la transformation totale laitière du pays.

Un des atouts majeurs de cette filière réside dans le niveau particulièrement élevé de consommation journalière théorique en lait et en produits laitiers par habitant (0,52 kg/habitant/jour) qui est largement supérieur à la moyenne observée en Afrique subsaharienne (0,08 kg par habitant et par jour). Cette consommation ne cesse d'augmenter car tributaire d'une démographie toujours galopante malgré des prix élevés des produits locaux laitiers surtout dans les grands centres urbains.

La production laitière, bien que théoriquement excédentaire, est saisonnière et atomisée. Non transformé, ni conservé, près de la moitié du lait produit n'est pas valorisé, l'essentiel de la production est destinée à l'autoconsommation ou à la redistribution à travers des systèmes de solidarité. Ainsi, en ne prenant pas en compte les pertes liées au lait non trait ou au lait jeté et refusé à l'usine, l'autoconsommation représenterait 65% de la production nationale. Ce qui veut dire donc que la part commercialisée n'interviendrait que pour 35% seulement.

Selon le type de conduite des animaux l'organisation de la commercialisation et le niveau d'utilisation des intrants et des objectifs de production, il existe en Mauritanie trois systèmes

de production dominants (transhumant, agropastoral et périurbain). Seul le dernier système (périurbain) est orienté vers la production intensive du lait. Et du point de vue de la rentabilité de la filière, bien qu'il soit difficile de l'établir du fait des difficultés de disposer de toutes les informations nécessaires à un tel travail, il est qu'en même établi que presque l'ensemble des systèmes d'élevages est rentable.

Les contraintes au développement de la filière sont de plusieurs ordres et nature. En effet, l'analyse du secteur (Mundukide, 2011) a montré que le développement de la filière se heurte à des obstacles généraux qu'il convient de lever en priorité : manque de statistiques et de données fiables, le manque d'infrastructures et la faiblesse des investissements publics, la faible structuration du secteur et notamment des éleveurs, le manque de capacité institutionnelle et de négociation, l'absence de coordination des intervenants et l'existence de maladies animales qui freinent les exportations de certains produits spécifiques mauritaniens. À ces obstacles il faut ajouter les problèmes liés à l'alimentation, à l'abreuvement et à la transformation et conservation.

Aussi le développement des systèmes laitiers risque d'être annihilé par des importations non négligeables de lait et produits laitiers. En effet, bien que disposant d'une production laitière potentielle d'environ 817.828 Ton. en 2007, le pays importe encore d'importantes quantités de lait pour couvrir sa consommation interne. Le lait et ses dérivés importés se caractérisent par la diversité des types, de provenance et de prix. L'analyse de ces caractéristiques montre combien le marché mauritanien est envahi de produits laitiers étrangers comparativement aux laits et dérivés locaux.

Certes les contraintes sont nombreuses mais elles ne sont pas insurmontables, si tous les acteurs de la filière acceptent de se concerter, de s'entraider dans un esprit de complémentarité et non de concurrence, car le développement de la filière lait passera nécessairement par une amélioration de l'environnement et de la qualité des produits laitiers».

Les importations en produits alimentaires sont encore élevées. La production nationale de lait est estimée à 422 000 tonnes dont 187 000 T, 131 000 T, 14 000 T et 90 000 T proviennent respectivement des bovins, camelins, ovins et caprins. Selon ces estimations, la consommation individuelle en lait et produits dérivés est particulièrement élevée en Mauritanie (0,52 kg/habitant/jour, soit presque 4 fois la consommation moyenne par habitant en Afrique Subsaharienne). L'essentiel est de l'autoconsommation, qui absorberait 72% de la production totale nationale. Seule 4% de la production nationale serait commercialisée.

La production locale du lait est donc essentiellement autoconsommée. Faute de circuits de collecte, de chaîne du froid et de réseaux de distribution, elle est en effet difficilement acheminée en ville. Ainsi, le pays doit importer de lait en poudre pour satisfaire la demande urbaine. Selon la FAO, les importations de lait de ce pays sont passées de 42.000 à 77.000 tonnes entre 2000 et 2004, en 2014 la valeur des importations du lait et produits laitiers sont évaluées à 18% de la valeur totale des importations alimentaires.

Diverses stratégies sont mises en œuvre pour améliorer la commercialisation du lait local et réduire la part des importations. On relève un développement intéressant de la commercialisation du lait (pour l'approvisionnement urbain), alimenté par le découplage de certains troupeaux transhumants bovins et camelins. Des initiatives privées ont été lancées afin de pallier à cette situation. C'est le cas notamment de la laiterie industrielle Tiviski implantée au sud de la capitale qui, depuis 1989, s'est engagée dans la production et la vente de produits laitiers diversifiés (lait fermenté, yaourts, crème fraîche, fromage de chameau, etc.). La filière a connu un développement par l'émergence d'industries laitières approvisionnant le marché urbain en lait frais, pasteurisé, UHT, beurre, crème fraîche, yaourt, fromage.

La production laitière est réalisée dans des systèmes d'exploitation dont l'organisation permet une certaine valorisation de l'ensemble des ressources de l'élevage et de l'agriculture tout en minimisant les risques.

Par l'obligation d'une collecte de lait atomisée, le ramassage et le traitement du lait offre également de multiples emplois en amont mais aussi en transformation et en aval (revente de détail). La diversité des dérivés du lait (forme et présentation) et l'imposition de revente quasi immédiate des produits transformés impliquent un grand nombre de points de vente (itinérants et fixes). Un des atouts de la filière lait représente son potentiel d'emplois locaux qu'il faut cumuler avec l'intérêt macro-économique pour la filière largement importatrice et l'engouement du lait chez le consommateur.

VULNERABILITÉ CLIMATIQUE

La Mauritanie est l'un des pays les plus affectés du Sahel par la sécheresse et la désertification. Le changement climatique aggrave ces phénomènes et rendent les populations plus vulnérables.

L'index INFORM (2016)¹, qui combine les dimensions de risque et d'exposition à la vulnérabilité et évalue les capacités d'adaptation, situe la Mauritanie dans une situation de risque élevé face à une crise de conséquences humanitaires.

Le secteur de l'élevage est adapté aux milieux naturel, humain et animal de la Mauritanie et bénéficie du savoir-faire traditionnel des éleveurs. L'élevage a longtemps constitué l'activité d'une majeure partie de la population mauritanienne. Autour des années 1960, les campagnes de prévention des maladies successives, une forme d'exploitation tendant à l'élévation du nombre de tête par troupeau a conduit à un développement du cheptel avec les risques de compromettre l'équilibre de l'environnement. La sécheresse a aggravé ce phénomène, en entraînant la prolifération de puits dont la répartition n'a pas toujours été adéquate (CCFD-Terre Solidaire, 2017).

LES RELATIONS DE GENRE

L'indice de développement du genre en Mauritanie est de 0.818 (PNUD 2016), ce qui montre que les inégalités de genre sont plus fortes en Mauritanie en comparaison avec d'autres pays d'Afrique Subsaharienne et d'autres pays arabes, malgré la ratification en 2001 de la convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination contre la femme (CEDAW) et la Charte Africaine des Droits de l'Homme, relative aux droits des femmes en Afrique.

Cette vulnération de droits s'observe à travers de différents indicateurs relatifs au droit à l'alimentation, droit à la gestion des ressources naturelles, droit à l'environnement à l'environnement écologiquement durable, droit à améliorer les méthodes de production, conservation et distribution des aliments moyennant pleine utilisation des connaissances techniques et scientifiques, droits sociaux et politiques pour la participation dans les structures communautaires et l'associationnisme.

Malgré la volonté politique démontrée à travers une série de réformes, la Stratégie Nationale de l'Institutionnalisation du Genre (SNIG 2015) et la transversalisation du genre dans la Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée (SCAPP 2016-2030) les

¹ <http://www.inform-index.org/>

inégalités entre les hommes et les femmes persistent du fait des conditions environnementales, socioculturelles et économiques, spécialement dans le milieu rural, où vivent 75% de la population. La féminisation de la pauvreté est visible, le taux d'incidence de la pauvreté augmente dans le milieu rural 44,4% face au 16,7% du milieu urbain (ONS-PNUD-2008-2014)

Le taux d'analphabétisation est de 41,0% pour les femmes contre 31,3% pour les hommes (SCAPP 2016). Toutefois, dans les zones rurales et comme moyen de subsistance nomade ou agro-pastoral il peut représenter entre 57 et 66% des femmes.

LOIS ET POLITIQUES QUI FAVORISENT LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR LAITIERE EN MAURITANIE

L'initiative de l'installation des minilaiteries s'aligne avec la Stratégie de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée (SCAPP) pour la période 2016-2030 et se cadre dans les initiatives du gouvernement pour le développement comme la Stratégie Nationale d'Institutionnalisation du Genre (SNIG) et le Plan National d'Action de la Femme Rurale concrètement en relation avec les objectifs : (04) Développer des infrastructures qui améliorent les conditions de vie des femmes (05) Promouvoir l'emploi féminin dans le monde rural. (06) Renforcer les capacités des femmes et de leurs structures, les organisations féminines rurales, à travers des groupements ou des coopératives féminines, l'expérimentation avec des unités productives intégrées au bénéfice de la femme rurale.

Avec la **Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire horizon 2015 vision 2030 (SNSA)** à laquelle s'aligne l'OS1. La promotion d'un élevage et agriculture productive, diversifié, durable et localement intégrée et adaptée au changement climatique.

Avec la **Stratégie de Développement du Secteur Rural horizon 2025 (SDSR)** s'aligne spécialement dans son axe 1 correspondant au secteur d'élevage et ses objectifs : O3. Mise en marche d'une chaîne alimentaire animale (comme le lait), O5. Valorisation du système de production extensif, O6. Prévention et gestion des effets néfastes de sécheresse et calamités naturelles, O7. Contribution des éleveurs au développement local et l'O1. Le développement du secteur de l'élevage et de l'agriculture en impliquant et responsabilisant les acteurs à la base du secteur. Dans le secteur de la gestion des ressources naturelles, O1 La Responsabilité des acteurs à la base (agroéleveurs) dans la gestion des ressources naturelles.

Avec le **Plan National de Développement de l'Elevage (2018-2025)** en concordance avec l'axe 1 de l'intervention appui au Secteur Agropastoral et traditionnel. Action 2 appui aux petits agroéleveurs pour renforcer leurs capacités de formation, organisation, promotion des activités génératrices de revenus spécifiques, appui à la transformation de sous-produits d'origine animale. Dans l'axe 2 amélioration de productivité et compétitive des chaînes de production en action 6. développement de la chaîne laitière avec la construction des minilaiteries, centres de collecte du lait et de transformation. Action 8 développement des cultures fourragères, augmentation des superficies destinées à celles-ci, formation sur la production du fourrage. Dans l'axe 5, renforcement des producteurs (OIEs) en gestion technique, organisationnelle, administrative et financière, marketing et commercialisation, Formation en conduite et gestion du troupeau.

La Mauritanie est dans un processus de décentralisation qui correspond à la mise en place de façon progressive des normes qui permettent aux gouvernements régionaux et les autorités

municipales de jouer un rôle plus actif dans la gestion du développement local. Plusieurs structures de l'Etat ont été décentralisées à l'intérieur du pays, pour faire face aux déséquilibres territoriaux. Cette orientation est visualisée par exemple à travers de « l'arrêté » 680 de 2011 du Ministère de l'Intérieur qui propose la constitution des Comités de Concertation Communale (CCC) comme structures de consultation pour l'élaboration des Plans de Développement Communal.

En plus de la décentralisation et le renforcement progressif des autorités locales, le cadre juridique du contexte touche les lois d'association et de création des Groupements d'Intérêts Economiques (GIE) (dans le cadre des activités comme celles des minilaiteries, organisations des éleveurs). Toutefois, ce processus de décentralisation est encore très faible, ce qui répercute aussi dans une faible voire inexistante action dans le processus d'organisation communale et participation citoyenne dans les différents secteurs d'intérêts.

Les minilaiteries rentrent aussi dans le cadre des lignes d'intervention des principales stratégies nationales liées au secteur d'élevage : Loi d'Orientation Agropastorale qui répond à l'objectif général de promotion d'un secteur agropastoral durable, diversifié basé sur les chaînes de productions et appui aux agriculteurs et éleveurs familiaux et le Projet d'Appui au Pastoralisme dans le Sahel (PRAPS).

3. ANTECEDENTS

LES ORGANISATIONS CERAI ET AMAD

CERAI, organisation espagnole créée en 1994, a pour objectif de contribuer à l'amélioration des conditions de vie paysanne et à l'atteinte de la souveraineté alimentaire avec une approche agroécologique. Depuis sa création en 1999, **AMAD** agit au profit des populations rurales du Trarza, Brakna, Gorgol, et Guidimakha, en vue de favoriser leur auto-développement économique et social.

AMAD et CERAI, sont deux ONGDs spécialisées dans le développement local des populations rurales, et avec des visions communes de l'agriculture familiale. Les deux ONGDs se retrouvent au niveau technique en apportant son expérience dans le contexte mauritanien (AMAD) et en agro-écologie et souveraineté alimentaire (CERAI).

Pour obtenir son objectif CERAI/AMAD répondent à la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODD) sur l'élimination de la pauvreté et de la faim en se basant sur les principes et valeurs comme l'agriculture et l'élevage familiaux, le renforcement des capacités de gestion des organisations paysannes, l'intégration des différents acteurs du secteur agropastoral et de l'agro-écologie pour un développement socio-économique basé sur l'approche genre, inclusif et durable.

EXPERIENCES DE LA MISE EN PLACE DES MINILAITERIES EN MAURITANIE

À la suite des deux sécheresses survenues en 2002 et en 2005, certains éleveurs du Brakna perdirent beaucoup d'animaux. AMAD et OXFAM eurent alors l'idée de développer un programme de rationalisation du cheptel dans deux villages d'éleveurs (Arihara et Bebel Ourguel), leur offrant ainsi la possibilité de passer d'un élevage de prestige à un élevage rationnel et productif en vue d'améliorer leurs capacités de résilience pour faire face aux risques et catastrophes. Mais ce n'est qu'en 2007 que cette idée se concrétisa, avec la création de la première minilaiterie d'Arihara.

«Les femmes ciblées s'adonnaient jusqu'ici à la transformation du lait d'une façon traditionnelle et individuelle. La quantité, la qualité et l'hygiène du lait transformé était médiocre, à cause du manque de qualification des bénéficiaires et de leurs moyens de transformation».

En 2010, CERAI et AMAD développaient un projet pilote d'innovation technologique sur la valorisation locale du lait, "Amélioration de la Sécurité Alimentaire de 199 petits éleveurs dans les Communes de *Ganki, Kaedi et Lexeiba*" financé par l'AECID. Dès lors, trois minilaiteries ont été construites similaires aux minilaiteries qu'on présente dans ce document. A ce sujet, l'expérience – problématiques et solutions - de plusieurs années de travail ont été ainsi recueillis.

CERAI et AMAD ont mis en place la minilaiterie d'Agriss (Commune de Lexeiba) et la minilaiterie de Ganki (Commune de Ganki) en s'appuyant sur les expériences des minilaiteries d'AMAD dans la région de Brakna (AriHara).

Tableau 1. L'expérience des minilaiteries en de CERAI-AMAD-OXFAM en Mauritanie.

Commune	Wilaya	Date de création	Partenaires	Financement
Ari Hara	Brakna	2007	Oxfam/AMAD	AECID
Belel Ourguel	Brakna	2010	Oxfam/AMAD	AECID
Belli Ourdi	Brakna	2010	Oxfam/AMAD	AECID
Boyguel Thili	Brakna	2010	Oxfam/AMAD	AECID
Gourrel Thioga	Brakna	2017	Oxfam/AMAD	AECID
Ganki	Gorgol	2012	CERAI / AMAD	AECID
Agriss	Gorgol	2011	CERAI / AMAD	AECID
Deymegha	Guidimakha	2014	Acting for life /AMAD	Air France
Tethiane	Gorgol	2012	Oxfam / ACORD	AECID
Pinpadien	Gorgol	2012	Oxfam / ACORD	AECID
Aouenet	Gorgol	2016	Oxfam / ACORD	AECID
Foum Gleita	Gorgol	2015	ECODEV	UE
Kaedi	Gorgol	2014	GRDR	UE

Grâce à l'appui, les minilaiteries ont été dotées et équipées de matériels de transformation, de conditionnement et de conservation. Puis ce fut la formations et l'accompagnement des bénéficiaires sur la gestion technique, sanitaire, organisationnelle et commerciale de la transformation du lait en produits dérivés (lait frais pasteurisé, lait caillé sucré, yaourt, fromages, etc.). Les femmes apprirent beaucoup. En retour, cela leur avait permis de transformer du lait de meilleure qualité. Une chaîne de valeur entre différents maillons de la chaîne d'approvisionnement s'est alors mise en place dans le but de répondre aux demandes des consommateurs et de créer de la valeur et des profits à la fois aux éleveurs et au GIE des femmes transformatrices.

La réussite de cette expérience pilote a permis d'obtenir le soutien du Ministère de l'Élevage qui appuie actuellement sa généralisation. Le FIDA reprend aussi certaines lignes de travail de cette expérience pour la définition de ses interventions au niveau des filières dans les zones rurales arides de la Mauritanie. De plus l'Association des Producteurs du lait et de Viande de Brakna (APLVB) a apporté un appui pour l'organisation des éleveurs de Gorgol. Ce modèle de minilaiterie a eu une forte répercussion dans le pays aussi bien au niveau des institutions étatiques qu'au niveau de la société civile (Ecodev, GRDR, Oxfam).

TRAVAIL REALISE PAR CERAI ET AMAD AVEC LES MINI-LAITERIES

Depuis l'implantation en 2007 de la première minilaiterie locale en milieu rural mauritanien, AMAD et ses partenaires n'ont cessé de modeler et d'influencer plus ou moins les projets de développement et des opérateurs privés. L'Etat mauritanien à travers le Ministère de l'Elevage est en train de mettre en œuvre des infrastructures permettant d'encourager le développement de la filière notamment par la création de deux grandes usines de collecte et de transformation de produits laitiers (à Nema et à Boghé) d'une capacité journalière comprise entre 15.000 litres et 30.000 litres. D'autres projets et programmes de l'Etat et de la Société civil mauritanien relatif à la filière laitière locale sont également en cours (ou clôturés).

L'expérience de mise en marche des minilaiteries avait pris en compte les leçons apprises dans la réalisation des premières minilaiteries, et à partir de cette expérience, des innovations sur l'approche de la souveraineté alimentaire ont été apportées. Le renforcement des capacités à

travers des formations et des rencontres dans le secteur d'agro élevage (agriculteurs familiaux, femmes transformatrices de lait, éleveurs individuels, associations des éleveurs, notables et autorités). Aussi l'appui s'oriente vers l'intégration de différents acteurs de la filière laitière en Organisations Intégrales d'Elevage (OIEs): Les agroéleveurs (à travers la problématique de l'alimentation animale et la gestion du troupeau), des groupes d'intérêts économiques des femmes transformatrices de lait et des associations des éleveurs ont constitués l'axe central.

En 2016, CERAI et AMAD dans le but de s'aligner et de se compléter avec les Plans de Développement Communaux de Ganki, Lexeiba et Néré Walo¹ et définir d'une façon plus approfondie les actions à réaliser dans le secteur d'élevage, les deux organisations à travers d'une consultation ont élaboré les Plans de Développement Sectoriel d'Elevage dans les communes de Djeol, Ganki et Lexeiba. Fruit du Diagnostic, les plans avaient établi comme objectif général, que l'élevage constitue un secteur prioritaire pour le développement économique durable du territoire des trois communes, et dans ce sens, le plan d'action prend comme objectif :

- ✓ Optimiser le plan production (taille du troupeau) et la productivité (production/nombre de têtes) aux ressources naturelles du sol pour améliorer les ressources les plus adéquats de ce secteur.
- ✓ Fournir les meilleures conditions possibles pour établir les conditions pour la création des organisations entrepreneuriales (par exemple, des minilaiteries associées aux groupements des éleveurs).

Au sein du secteur agro élevage, la production du lait est considérée prioritaire et se manifeste comme un outil pour l'inclusion de la femme, bien qu'avec beaucoup de contraintes à surmonter. Dans le diagnostic social du secteur laitier au Gorgol (Moktar et al. 2013) il a été mis en évidence que 85% des femmes transformatrices considéraient que les systèmes traditionnels de vente de lait allait changer et elles affirmaient que la vente traditionnelle du lait n'était pas rentable et que la vente du lait aux petites industries laitières est plus intéressante et moins fatigant et le lait des minilaiteries est mieux apprécié que le lait transformé de façon traditionnelle. Dans les discussions de groupes focaux mixtes il semblerait que la plus part des hommes étaient favorables à la gestion par les femmes des revenus générés par la vente du lait, en demandant en même temps la participation des femmes pour les dépenses du foyer proportionnellement au revenu de la vente du lait. Cette situation démontrait que les hommes contrôlent directement ou indirectement les produits de vente du lait.

Dans les foyers avec de petits troupeaux et en général avec l'élevage comme activité secondaire, les femmes avaient l'autonomie pour la gestion des ventes du lait, par contre, entre les éleveurs avec de grands troupeaux et la pratique de l'agriculture comme moyen d'existence secondaire, les femmes font l'élaboration et la vente alors que les hommes contrôlent les revenus de cette vente.

LES MEMBRES DES MINILAITERIES

CERAI et AMAD ont opté pour une gestion intégrée des femmes rurales au sein de la minilaiterie. Suivant les zones de travail, les expériences réussies sont celles qui sont exécutées par un groupe de femme rurale peut grâce à sa tradition d'éleveuse, d'élaboration et de vente de lait.

Les peuls, sont traditionnellement nomades et continuent avec l'élevage extensif. Dans sa phase actuelle de sédentarisation progressive, leurs conditions de vie sont précaires et continuent avec des difficultés d'accès à la propriété de la terre et aux facteurs de production.

Les communautés agropastorales de Ganki, et Lexeiba, ont participé activement et se sont approprié les minilaiteries comme une ressource locale qui permet de valoriser le lait de **500 éleveurs** et de générer des revenus pour les **30 femmes membres des minilaiteries**. Parallèlement environ **150 agriculteurs** ont remis en culture des terres abandonnées pour la production de céréales et légumineuses. Le projet dynamise et accompagne le paysan dans le processus, en agissant comme catalyseur, mais la réussite de l'initiative est démontrée par le nombre croissant de producteurs qui adhèrent cette dernière. Il reste à mentionner environ **2000 consommateurs** de produits laitiers du Lait Le Gorgol.

Tableau 2. Impact des minilaiteries à Gorgol

4. JUSTIFICATION DE LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE EN MAURITANIE

DEFINITION D'UNE MINILAITERIE EN MAURITANIE

La définition de minilaiterie qu'on arrête est une unité de transformation laitière traitant entre 20-100l de lait frais collectés quotidiennement dans un rayon de 30km, transformant autour d'une diversité de produits locaux et s'adressant aux populations ayant peu accès au marché.

Une minilaiterie telle quelle est conçue dans ce document est :

- La minilaiterie est au cœur de la filière locale de lait. Une minilaiterie dispose d'un réseau de collecte et d'un réseau de distribution. Elle apporte un service aux producteurs éleveurs, aux femmes transformatrices une AGR, aux consommateurs rurales qui peuvent profiter d'un produit sain et de qualité.
- Utilisent du lait local, non du lait en poudre. Le lait frais se transforme en lait pasteurisé ou d'autres produits laitiers transformés (lait frais pasteurisé, yogourt, lait caillé, fromage), vendues selon différents conditionnements (type et aille).



Figure 2. Les minilaiteries commercialisent une gamme de produits sous un label. Ainsi ont été créées les labels "Lait Le Gorgol" et "Kossam Arihara". Cette gamme est complétée pendant l'hivernage par un lait dit « Lait du village », qui est un lait caillé non sucré vendu en vrac.

- Fait partie de l'économie sociale et solidaire. La politique de prix pratiquée a un engagement entre une rentabilité suffisante pour les producteurs éleveurs, les femmes transformatrices (10-15 femmes regroupées en Groupements d'Intérêt Economique (GIE) ou coopératives féminines) et une offre accessible aux commerçants-revendeurs et autres clients-consommateurs
- N'est pas un centre de collecte. Collecte et vend à petite échelle, elle n'est pas une industrie, le travail manuel reste important.
- Une minilaiterie se présente dans un local équipé à la transformation de 100l – 150 l de lait avec des mesures de contrôles de qualité et sanitaires. Elle n'est pas une unité de transformation familiale, qui produit et vend son lait.



Figure 3. Le compte d'exploitation de la minilaiterie d'Ari Hara. La capacité de transformation des minilaiteries fonctionnelles est en moyenne de l'ordre de 15.000 à 16.000 litres/an. En 2013, au niveau de la minilaiterie de Ari Hara, environ 15 000 litres de lait ont été achetés par les femmes transformatrices de cette unité aux éleveurs au prix de 200 ouguiyas le litre. Les revenus tirés de cette transaction par les éleveurs sont estimés annuellement à plus de 3.000.000 d'ouguiyas. Grâce à la vente du lait transformé, à un prix compris entre 450 UM et 500 UM le litre, un bénéfice (après déduction de toutes les charges d'exploitation) de plus de 3.100.000 ouguiyas a été généré pour les femmes membres de l'Unité de Transformation Laitière de Ari Hara.

MENTION DES RAISONS POUR LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE

Entre autres les principaux motifs invoqués pour la mise en place d'une minilaiterie:

- 1) **Autonomisation économique, des femmes membres des minilaiteries.** La création des minilaiteries permet l'autonomisation économique des femmes transformatrices de lait, par l'augmentation des revenues issues de la transformation de lait frais en produits laitiers sains et de qualité et par la professionnalisation des femmes transformatrices dans la filière laitière locale. En plus, leur octroi une position sociale, grâce à la consolidation de leurs liens avec les éleveurs et aussi avec d'autres femmes transformatrices.
- 2) **Développement d'une offre locale de produits laitiers transformés de qualité hautement concurrente que améliore la sécurité alimentaire et nutritionnelle.** Les minilaiteries et les activités complémentaires se consolident comme modèle de défense de la souveraineté alimentaire des communautés rurales, **d'accroissement de la prospérité et d'amélioration des ressources naturelles dans les pays.** La nutrition des consommateurs, en spécial les enfants, le plus âgés et malades des zones cibles sera nettement améliorée avec une disponibilité locale de **produits laitiers transformés** avec un respect des normes sanitaires et des qualités alimentaires.

- 3) Développement de la filière laitière locale et favorisent l'apparition et renforcement de **l'associationnisme et de partenariats à l'échelle locale, régionale et nationale**. Ces unités de transformation de lait local contribuent sans doute à la création d'une chaîne de valeurs dans la filière laitière en amont et en aval, entre éleveurs et les femmes membres des GIEs/coopératives. **Les minilaiteries contribuent à l'amélioration de la chaîne de valeur des produits agricoles** grâce entre autres, à **l'innovation, la création de valeur ajoutée**, les investissements, la commercialisation locale, qui favorisent le développement de filières dans le pays, **au profit des producteurs familiaux**.

Ces unités de transformation de lait contribuent sans doute à la création d'une chaîne de valeurs dans la filière laitière entre éleveurs et femmes transformatrices de lait membres des GIE.

Les éleveurs valorisent le lait qu'antérieurement ils devaient jeter ou donner gratuitement.

Les minilaiteries permettent la mise en relation des acteurs de la filière laitière locale et le développement de partenariats féconds, à l'échelle locale et nationale, entre producteurs en milieu rural/services privés et d'appui conseils et les services techniques déconcentrés de l'État, etc.

La mise en place des minilaiteries a permis d'utiliser des approches novatrices impliquant plusieurs partenaires pour développer un avantage concurrentiel et un positionnement plus avantageux du lait sur le marché à la fois pour les éleveurs et pour les GIE de transformation.

L'action a permis à l'ensemble des GIE de transformatrices d'atteindre l'équilibre financier et de développer des services d'appui à la production (aliment bétail, culture fourragère, santé animale, etc.) et de collecte, qui ont généré des revenus supplémentaires pour les éleveurs.

Cette gestion intégrale bénéficie à une partie importante de la communauté du fait des différentes interactions qui se produisent: amélioration des ressources économiques à partir de l'achat du lait aux éleveurs, l'augmentation des revenus des femmes et amélioration de la nutrition des couches vulnérables de la population (femmes, enfants et personnes âgées).

L'adoption est due d'une part à **l'intérêt que porte la population au lait et à l'élevage** et d'autre part, à la **récupération des connaissances traditionnelles** aussi bien de transformation du lait comme des cultures céréaliers pour les améliorer et les adapter au contexte actuel. Une **technologie adaptée et un accompagnement important** sont aussi des facteurs importants pour l'adoption.

La mise en réseau des divers acteurs de la filière a permis d'échanger sur les problèmes rencontrés, élaborer des solutions et contribuer à l'élaboration de stratégies et de plaider en faveur de politiques de développement de la filière laitière locale.

- 4) **Adaptation aux défis associés au changement climatique.** La mise en place d'une stratégie basée sur les minilaiteries rurales permet de développer l'ensemble de la filière et de la chaîne de valeurs, en partant de la gestion des zones de pâturages naturelles aux systèmes de production durable agricole et d'élevage et se terminant

par l'amélioration de l'accès aux produits lactés, améliorant les conditions socio économiques justes des différents acteurs et actrices du monde rural. L'orientation agro écologique permet de développer des stratégies moins dépendantes et polluantes et qui permettent de réduire les émissions qui contaminent l'environnement en plus de diminuer les coûts de production.

La stratégie de résilience face au changement climatique adoptée par CERALI et AMAD repose sur le développement d'activités viables écologiquement et socialement à travers l'agro-écologie, promouvoir des pratiques qui augmentent la productivité et la résilience de l'agriculture et de l'élevage au changement climatique. De façon générale, la gestion intégrale des minilaiteries favorise la création d'une chaîne de valeur qui vise:

- ❖ La génération de revenus économiques et l'amélioration du rôle et de l'estime des femmes rurales.
- ❖ L'amélioration de la résilience sociale et communautaire à travers le renforcement des organisations des producteurs en favorisant les rencontres, débats et échanges et la diversification des activités agropastorales.
- ❖ **La diversification des activités** telle que l'intégration agriculture/élevage au sein d'une même exploitation (agro élevage) ou au niveau local.
- ❖ **La gestion durable des ressources grâce à l'agro-écologie** en intégrant les méthodes traditionnelles de pastoralisme, l'amélioration des systèmes de production fourragère (système californien, contrôle intégral des ravageurs et la fertilisation organique), les semences locales, le savoir traditionnel associé à l'utilisation des variétés de céréales adaptées au changement climatique, la conservation/récupération des terres (et sécurisation contre l'accaparement), l'amélioration de la fertilité, la gestion durable de l'eau, la diversification des cultures et des activités et l'implémentation des technologies appropriées.
- ❖ La récupération et la diversification des cultures céréalier et fourragères.
- ❖ L'amélioration de l'accès au lait de qualité et à ses dérivés ainsi qu'aux céréales et légumineuses traditionnelles pour des populations avec de problèmes de malnutrition (enfants, malades, personnes âgées,...).

Figure 4. Le lien entre la stratégie de résilience face au changement climatique et les minilaiteries.

DES PROBLÈMES À ABORDER AVEC LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE EN MAURITANIE

- 1) **La saisonnalité marquée de la production du lait** avec une diminution pendant la saison sèche (janvier à juin) et encore plus forte, pendant la saison chaude (mars aux premières pluies). Les minilaiteries ont recours à augmenter le prix de lait collecté pendant la période sèche, fournir de l'aliment de bétail à crédit aux éleveurs ou ajouter de lait en poudre. L'aliment de bétail est proposé aux éleveurs contre remboursement en lait de collecte mais ce n'est pas évident son utilisation prioritaire à la production de lait. La substitution de lait frais par de lait en poudre est déconseillée par AMAD et CERALI, il est une solution contre le principe de souveraineté alimentaire et de développement de la filière locale de lait. Comme il est difficile de répercuter sur une clientèle à faible pouvoir d'achat une augmentation de prix du producteur et les

minilaiterie n'ont pas de trésorerie, souvent sont les minilaiteries qui doivent supporter les charges supplémentaires.

- 2) La faible disponibilité d'aliment de bétail locale. Dans le cas des **cultures fourragères** (céréalières et des légumineuses), sont l'**abandon de ce type de cultures traditionnelles et les faibles rendements accompagnés des pertes** de grains récoltés à cause des ravageurs et aux oiseaux granivores.
- 3) Le **manque d'énergie électrique** qui s'accompagne par une marge de bénéfice moindre et plus de dépense d'amortissement. Il peut se résoudre avec l'utilisation des congélateurs solaires.
- 4) L'**absence des intrants nécessaires pour le fonctionnement de la minilaiterie en Mauritanie**. A réaliser les achats de sachets ou des fermentations au Sénégal ou les pasteurisateurs en Europe.

5. ETAPES CLÉES POUR LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE

1. **Diagnostic et compilation des études du développement local intégral** avec la participation communale. Quel est le contexte socio-économique ? Quelles sont les opportunités agropastorales existantes? Quels sont les liens avec la production de lait (type d'élevage pratique (bovine, petit ruminants, dromadaires,...), les traditions et culture (ethnie, consommation de lait et ses denrées).
2. **Election du site pour l'installation d'une minilaiterie.** Quel village ? Y-a-t-il la disponibilité de l'eau potable ? Les autorités locales appuient le projet ? Qui sont les participants et quel est son savoir faire ? Quelles sont les possibilités de collecte de lait? Et de commercialisation ?
3. **Plan d'affaires**
 - 3.1. **Etude de marché de l'offre et la demande.**
 - 3.2. **Plan de commercialisation.** Quel est le produit transformé, quel est son prix, comment faire sa distribution et quelles sont les marchés de distribution et vente.
 - 3.3. **Etude productive.** Stratégie de transformation du lait durable et saine. Quelles sont les étapes de la transformation de lait? Quelles sont les mesures de contrôle de l'hygiène et de la santé? Comment assurer la collecte de lait ?
 - 3.4. **Group de personnes motivées et gestion appropriée.** Quel est le nombre des femmes travaillant au sein de la minilaiterie? Quelles fonctions ont été attribuées ? Comment vont-elles être organisées ? Quelle sera la rémunération des travailleuses? Comment sera la politique de communication entre toutes les travailleuses ?
4. **Construction et équipements.** Quel est l'emplacement et puissance de l'unité de production d'énergie? Quelle est la superficie totale ? Quel est l'équipement pour la collecte, transformation et le stockage du produit transformé?
5. **Durabilité d'une minilaiterie:**
 - 5.1. **Etude de viabilité économique:** quelles sont les charges ? Quelle est la quantité de litres de lait à transformer par jour inclus toutes les charges ? Quel est l'investissement nécessaire pour les premiers 10 ans de l'activité?
 - 5.2. **Renforcement des capacités.** Comment améliorer les capacités de femmes transformatrices et des agro-éleveurs producteurs?
 - 5.3. **Appropriation.** Comment attirer l'attention et comment faire participer les autorités responsables ?
 - 5.4. **Socialisation et partage avec les acteurs de la filière laitière locale.** Identification et actualisation des problèmes et opportunités présents.

Figure 5. Les étapes clés pour la mise en place d'une minilaiterie.

5.1. DIAGNOSTIC ET COMPIRATION DES ETUDES DU DEVELOPPEMENT LOCAL INTEGRAL AVEC LA PARTICIPATION COMMUNALE.

Les minilaiteries sont conçues au cœur de la filière laitière locale avec des liens agriculture-élevage, deux leviers de développement socio-économique en Mauritanie. On ne peut pas négliger qu'elles doivent être intégrés dans les plans de développements communaux. C'est pourquoi l'élaboration d'études et diagnostics socio-économiques participatifs, centrés sur les communautés, où l'analyse des faiblesses, forces, menaces et opportunités soient analysées, constituent un outil d'identification et de compilation de données avant de la mise en place d'une minilaiterie.

Il est important de pouvoir répondre à certaines questions :

- Quel est le contexte socio-économique ?
- Quelles sont les opportunités agropastorales existantes?
- Quels sont les liens avec la production de lait et quel est le type d'élevage pratiqué (bovine, petit ruminants, dromadaires,...).
- Quelles sont les traditions et culture (ethnie, consommation de lait et ses denrées).
- Habitudes de consommation de lait traitée.

5.2. ELECTION DU SITE POUR L'INSTALATION D'UNE MINILAITERIE

Les conditions principales requises pour la mise en place d'une minilaiterie sont :

- 1) Proximité d'une source d'eau potable à la minilaiterie.** Il est indispensable d'avoir une source d'eau potable proche à la minilaiterie pour réaliser les travaux de nettoyage et hygiène des salles et équipements exigés dans le processus de transformation laitière et pour assurer le refroidissement du lait dans le processus de pasteurisation. Il est possible de remplacer la disponibilité d'eau courant avec l'extraction d'eau des puits ou forages dans un rayon de 50-100m.
- 2) Disponibilité de vaches laitières** pendant toute l'année. L'**engagement avec les éleveurs** et les organisations d'éleveurs est clé pour assurer la viabilité d'une minilaiterie. Il y a toujours de réticences, même si les minilaiteries développent de services pour répondre à leurs besoins. Le problème reste la compréhension que la minilaiterie permet le développement de la filière laitière et non seulement de la minilaiterie.
- 3) Appui des autorités locales et notables du village** : avoir un potentiel social en termes de cohésion sociale, de promotion des femmes au niveau de ménages et des communautés, de médiation pour faciliter l'organisation entre éleveurs et femmes transformatrices mais aussi d'un éventuel conflit à l'intérieur des groupements des femmes transformatrices ou éleveurs ou entre femmes transformatrices et éleveurs. Il est aussi important sa participation à la concession du terrain et si possible d'un local, pour la construction de la minilaiterie à la destination de GIE de femmes transformatrices.
- 4) Financement pour les investissements** (construction, matériels et équipes) et pour l'appui technique nécessaire.
- 5) Maitrise des procédures de transformation laitière et d'hygiène alimentaire.** Sur un groupe de femmes qui connaît la technique de transformation de lait traditionnel, il est nécessaire de faire un appui pour être au même niveau technique de transformation de lait et ses dérivés mais aussi dans les standards de qualité et hygiène alimentaire.
- 6) Capacités de gestion d'une petite entreprise sociale.** Au moins deux femmes du GIE de transformation laitière doivent avoir des aptitudes pour la gouvernance à l'intérieur de la minilaiterie mais aussi avec les éleveurs et des aptitudes de gestion d'une petite entreprise.
- 7) Accès routier au village.** Distance entre le village et un axe routier de 2 km et d'un maximum de 30 km entre le village et un grand centre de consommation d'environ 5.000 habitants. La distribution du lait transformé doit être régulière raison pour laquelle, le transport entre le centre de production et vente doit être garanti.

5.3. PLAN D'AFFAIRES

Une minilaiterie constitue une activité économique qui a besoin d'un Plan d'Affaires. Ce Plan d'Affaires, selon l'expérience d'AMAD-CERAI doit être intégré dans les trois dimensions de l'agro écologie : la dimension économique, et aussi la dimension sociale et la dimension environnemental.

Le **Plan d'Affaires** est un document formel qui modélise l'activité en détail. Le Plan commence avec les études précédentes et approfondit les études réalisées avec des informations plus détaillées et de nouveaux outils d'étude.

Il est proposé de structurer le plan d'affaires d'une minilaiterie comme suit:

1. Introduction.
2. Etude de marché.
3. Plan de marketing ou de commercialisation.
4. Etude technique productive.
5. Organisation et gestion de personnes.
6. Etude économique financière.

Figure 6. Résumé d'un plan d'affaires pour une minilaiterie

À continuation on a adapté et actualisé le Plan d'entreprise centres de transformation de lait à Gorgol, Mauritanie (Sal Ruiz. Mundukide, 2011), financé par l'AECID, comme possible modèle de Plan d'Affaires à suivre avant la mise en place d'une minilaiterie. Le Plan d'Affaire ici présenté ne doit pas se prendre comme un document fixe sinon comme un possible modèle à suivre qu'il faudrait actualiser et adapter selon la zone de mise en place d'une nouvelle minilaiterie. Il est important de prendre en considération les facteurs sociaux (organisation, genre,...) ou économiques (révision de prix).

5.3.1. ETUDE DE MARCHE: ETUDE DE L'OFFRE ET LA DEMANDE

Il est important de continuer à comprendre le milieu et obtenir des informations concrètes :

- Quelle est la quantité de lait disponible? Nombre des animaux de traites disponibles dans un rayon de 30 km et disposition des familles à fournir aux minilaiteries.
- Comment assurer la collecte et l'approvisionnement du lait?
- Quelles sont les opportunités de commercialisation du produit transformé, combien de personnes: quel marché vise-t-on? (marché villageois, centres urbains proches?)
- Quels produits à transformer: lait pasteurisé, lait caillé sucré, yaourt en sachet, yaourt en pot, fromage?)
- Comment vont être partagés les bénéfices ?
- Quels sont les **Faiblesses**, **Menaces**, **Forces** et **Opportunités** d'une minilaiterie et d'un produit transformé? Quel est le Plan d'action contre les faiblesses identifiées pour la minilaiterie et pour le produit transformé ?
- Comment assurer la collecte et l'approvisionnement du lait dans le temps?

Dans la littérature concernant les études de la filière lait en Mauritanie, on constate un manque des données statistiques ; cela concerne non seulement la production, mais aussi la consommation.

Dans le but d'apporter des nouvelles références et contribuer ainsi à la création d'une base de données en Mauritanie, une étude de l'offre et la demande a été réalisé à Kaédi dans le cadre

de la réalisation de ce plan d'entreprise. Au cours du Plan d'Entreprise Centres de Transformation de Lait à Gorgol, Mauritanie (2011, Mundukide), l'équipe du projet AMAD-CERAI a interrogé 23 clients et 17 distributeurs de différents âges et genre (Tableau 3) pour savoir d'avantage sur la consommation journalière et les variables qui influent dans le choix d'un produit chez les clients.

Tableau 3. Etude de profil des clients réalisé en Gorgol 2011.

GENRE		AGE	
Hommes	14	Moins de 29 ans	10
Femmes	9	Entre 30 et 49 ans	10
		Plus de 50 ans	3
TOTAL		23	

Avant de passer aux résultats de l'étude mentionnée, il est convenable de faire quelques remarques. La première se centre sur le fait que la demande et l'offre de produits laitiers ne sont pas coordonnées au cours de l'année. Ainsi, on trouve que pendant l'hivernage la production et donc l'offre de lait est très grande à cause de la disponibilité d'aliment naturel pour le bétail, mais au même temps la demande est plus faible, du fondamentalement à une baisse des températures qui n'encourage pas à la consommation des produits refraîchissantes et aussi du au période de vacances qui amène nombreux personnes vers les villages où le lait est fortement autoconsommé. De son coté, pendant le période de soudure, la demande devient très important (hausse des températures et rentrée des personnes aux centres urbaines), mais l'offre est plus faible (manque d'aliment naturel, transhumance,...). Ce fait montre que la période la plus compliquée pour écouler les produits laitiers est l'hivernage, tandis que pendant la période de soudure, à priori, il n'y aura aucun problème pour le faire.

La commercialisation au niveau des minilaiteries d'AMAD se fait soit au niveau de villages dans la même minilaiterie soit au niveau de villes les plus proches aux minilaiteries dont les femmes ont réussi à avoir des contacts directs avec les distributeurs ou revendeurs, ce qui les permet de ne pas devoir se déplacer chaque jour jusqu'en villes et assurer la vente. Le principal produit vendu est le lait caillé conditionné dans de sachets de 125ml à un prix 50 MRO (5MRU), ce qui fait un prix par litre de 400MRO (40MRU). Comme on le verra plus tard, même si la plus part de gens croit qu'il s'agit d'un produit chère, il est très apprécié et l'écoulement, une fois dépassé les premières semaines, période d'habituat au produit ne suppose pas un problème ; tout au contraire, ce sont les propres épiciers qui demandent le produit aux femmes.

5.3.1.1. Etude de la demande

La consommation de lait est très importante en Mauritanie, surtout si on la compare avec les pays voisins. En effet, tout au long de l'année elle est consommée frais ou caillé et en plus peut servir comme complément à certains plats (couscous, pâtes, thiakri...).

Lors de l'étude de la demande on se centre d'abord sur la quantification de la demande, pour en suite passer à une analyse qualitative de cette demande (variables qu'influent sur le choix d'un produit, la prédisposition à plus payer pour un produit de qualité,...).

Quantification de la demande

Dans le cas des minilaiteries, les produits laitiers sont consommés directement par la population, ce qui rend très difficile l'estimation de la demande réelle. D'autant plus, si on prend en compte le fait qu'il n'existe pas de données exactes sur la consommation per capita.

Selon l'étude d'Intermon Oxfam en partenariat avec AMAD et ACORD « Etude de la filière en Mauritanie» de 2008, la consommation des produits laitiers était fixée à 0,49 litres par jour et par personne, calculé sur la base d'une estimation qui avait été faite par l'étude « Elevage et pauvreté en 2001 ». En ajoutant la totalité des laits importés à la production nationale réellement consommée, cette étude estime que l'on serait près de 0,52 litres par jour et par personne.

D'après l'étude de l'offre et la demande menée à Kaédi par l'équipe AMAD-CERAI, la consommation journalière varie sensiblement pour les différentes tranches d'âges et le genre (Tableau 4). Néanmoins, on arrive à une moyenne générale de 0,44 litres par jour et par personne, ce qui n'est pas loin de l'estimation fait dans le travail d'Intermon.

Tableau 4. Consommation journalière des produits laitiers (Gorgol, 2011).

Consommation du lait par jour (litres par jour et personne)			
GENRE		AGE	
Hommes	0,46	Moins de 29 ans	0,37
Femmes	0,39	Entre 30 et 49 ans	0,43
		Plus de 50 ans	0,63
Moyenne 0,44 l/jour			

La demande potentielle se calcule sur les données de la population d'origine de centre de commercialisation. Compte tenu la grande habitude de consommation de lait en Mauritanie la demande sera plus large que l'offre.

En plus de la demande potentielle, deux autres indicateurs ont été pris en compte pour la quantification de la demande :

- La quantité journalière des produits laitiers transformés traditionnellement dans les centres de consommation.
- L'expérience de demande des produits des minilaiteries installés par CERAI et/ou AMAD. On a constaté que la transformation journalière par minilaiterie est loin de la capacité de vente de ce produit dans une ville de moins de 15.000 habitants. En effet, d'après les rencontres avec les distributeurs (notamment dans les épiceries), le produit est facilement vendu et on peut remarquer le fait que la vente se réalise uniquement dans quelques magasins en ville et dans les propres minilaiteries. Si on combinait la vente dans les épiceries avec la vente ambulante, la capacité d'écoulement augmenterait considérablement.

Variables d'élection des produits

On a analysé les variables qui influent dans le choix des produits laitiers. On a d'abord demandé aux clients et aux distributeurs de valoriser entre 1 et 5 l'importance de chaque

variable, pour ensuite pouvoir comparer entre les réponses des clients et les perceptions des distributeurs (Figure 7).

On peut constater que les réponses des clients sont très proches des perceptions des distributeurs, ce qui renforce la validité des données. En ce qui concerne l'ordre d'importance des variables, on voit que la qualité organoleptique, en effet, le goût, et la qualité sanitaire sont les variables les plus appréciées. Cela confirme les avis des différentes personnes rencontrées au cours de cet étude qui évoquaient souvent d'une part le goût des produits locales par rapport aux produits importés, et d'autre part la manque d'hygiène chez les transformateurs traditionnels.

On remarque aussi que la marque du produit est la variable la moins appréciée chez les clients, ce qui signifie qu'il n'existe pas une fidélité envers la marque. On peut aussi tirer comme conclusion le fait que la distance au lieu de vente dans la ville n'est non plus importante, c'est-à-dire, que les clients sont prêts à aller chercher le produit (ce qui facilite la commercialisation).

Finalement, on pourrait aussi conclure qu'il existe une différence sensible entre les préférences d'achat chez les jeunes (moins de 30 ans) et les plus âgées. Ainsi on constate que les jeunes accordent plus d'importance à la marque et à la présentation du produit (3 contre 2 chez les adultes) tandis que ce sont les plus âgées qui sont les plus attirées par les produits locales (3,7 contre 2,7 chez les jeunes). Ceci peut être du à l'introduction de la publicité des médias dans la vie quotidienne des foyers mauritaniens, qui affecte d'avantage aux jeunes.

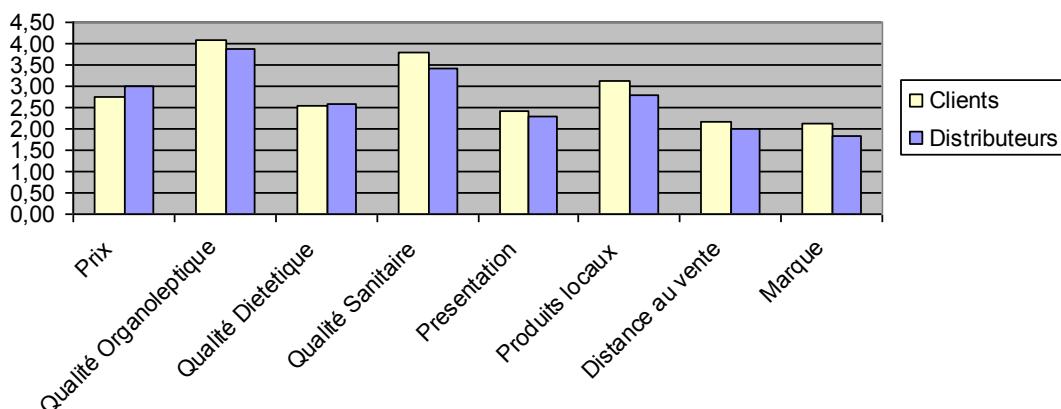


Figure 7. Variables du choix des produits laitiers (Gorgol, 2011).

En plus, deux autres questions ont été analysées : la prédisposition des clients à payer plus pour un produit de meilleure qualité et la préférence des clients sur la base des produits laitiers transformés. Les raisons pour lesquelles on a posé ces questions sont d'une part le fait que notre produit sera sensiblement plus cher (voir deux ou trois fois plus cher) au produit offert par les transformateurs traditionnels, et d'autre part un des éléments qui peuvent nous différencier de ces transformateurs est le lait frais que nous utilisons pour la transformation.

D'après les résultats obtenus dans l'étude de l'offre et la demande, on constate que presque 80% (Figure 8) des enquêtés sont prêts à payer d'avantage pour un produit de qualité et que la préférence générale pour les produits transformés (notamment le lait caillé) est le lait frais (plus de 60%) face à le lait en poudre.

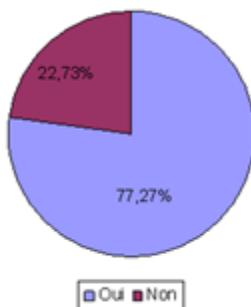


Figure 8. Prédisposition à payer plus pour un produit de qualité

5.3.1.2. Etude de l'offre

Les besoins en lait et en produits laitiers de la population mauritanienne ne peuvent pas être satisfaites par la transformation actuelle locale. Ce fait est du fondamentalement à l'absence de grandes usines de transformation laitière et au système traditionnel d'élevage, pratique de la transhumance combinée avec le manque d'habitude d'alimentation et abreuvement des animaux de traite. Dans ce contexte, le pays doit faire recours aux importations pour combler la demande de la population.

Néanmoins, ces **importations** sont aussi responsables du non-développement de la filière laitière locale en Mauritanie. En effet, beaucoup de produits importés profitent d'importantes subventions étatiques et en plus, les taux douaniers en Mauritanie pour les produits laitiers sont très faibles. Cela fait que le marché soit envahi par de produits de bonne qualité, bien conditionnés et à prix raisonnables, dont le lait en poudre est le plus consommé, le meilleur marché et ce qui profite des taux douaniers dérisoires (environ 5%).

Les produits locaux ont de vraies difficultés pour faire face à ces caractéristiques. Il faut quand même souligner que ce sont les grandes usines locales (Tivisky, Toplait, AL WATANIYA,...) les plus affectées par l'atroce concurrence des importations. Ceci s'explique parce que ces usines ont besoin d'un volume de vente très important (plus de 20.000 litres par jour) et les produits offerts sont très semblables aux importés (surtout, le lait UHT). Tout cela provoque par exemple, le fait qu'en villes de l'intérieur du pays, contrairement aux produits importés, on ne trouve pas des produits locaux industriels.

De son côté, les produits locaux traditionnels ou semi-artisanaux (comme les minilaiteries), souffrent moins l'influence de la concurrence des importations. Cela peut s'expliquer d'une part par le volume limité de l'activité (autour de 50-100 litres par jour) et d'autre part par le fait qu'il s'agit d'un produit naturel facilement différenciable des importations et très apprécié par les consommateurs. En fait, comme on le verra plus tard, la menace la plus grande pour ces produits est les grandes usines que, si jamais elles débarquent à l'intérieur du pays, les produits semi industriels confronteront des vraies difficultés pour tenir dans le marché.

A Kaédi on a constaté que les produits laitiers offerts peuvent être séparés facilement dans deux grands groupes: les produits laitiers transformés traditionnellement et les produits laitiers importés. On verra que ces deux groupes possèdent des caractéristiques très différenciées (prix, lieu de vente,...).

En ce qui concerne les **produits laitiers transformés traditionnellement**, il est remarquable le fait que l'on ne les trouve que dans le marché (les épiciers refusent de vendre de produits qui

ne soient pas conditionnés et prêt à vendre). Cette activité est accordée généralement aux femmes et il existe dans la plus part des cas deux profils de commerçantes : celles qui vendent leur propre lait, et celles qui achètent le lait aux éleveurs dans les villages et la revendent dans les villes. Les caractéristiques principales de ces produits sont le bas prix (250MRO le litre de lait caillé en hivernage et jusqu'à 400MRO en période sèche, 150MRO le litre de lait frais de vache en hivernage et jusqu'à 180 MRO en période sèche le litre de lait frais de vache) et la manque d'hygiène (utilisation de grandes marmites très exposées à la saleté, présence des insectes, manipulation du produit peu soigneuse...). Il est aussi connu le fait que de nombreuses femmes au marché utilisent le lait en poudre pour faire le lait caillé, ce qui n'est pas très apprécié par les consommateurs.

Le volume de vente de ce type de produits s'est avéré important. Dans le marché principal de la ville de Kaédi en hivernage la quantité de lait commercialisé chaque jour tourne autour de 1.000l de lait. Il est aussi encourageant que la mévente estimée, parce que, même s'elle est relativement grande, on montre que l'on se trouve face à un produit qui s'écoule à grandes quantités (plus de 600 litres par jour) si on le compare au volume d'activité de la minilaiterie.

La période d'hivernage est la plus critique en termes d'écoulement du produit (pendant la période sèche la demande augmente et l'offre diminue, donc la vente des produit est plus facile).

Par rapport aux **produits laitiers importés**, contrairement au cas précédent, ils sont commercialisés dans les boutiques et épiceries. Comme on l'a déjà évoqué, ils offrent des produits de bonne qualité, très bien conditionnés et ce qui est le plus intéressant, avec une date de péremption très longue. Cette dernière caractéristique, rassure énormément les distributeurs, car ils sont certains qu'ils arriveront à vendre le produit. En ce qui concerne le prix, le lait en poudre s'avère comme largement le moins cher, tandis que le lait UHT reste nettement plus cher que les produits locaux. Il est aussi remarquable le fait qu'il existe une plus grande diversification de l'offre ; ainsi, on trouve, entre autres, la crème fraîche (300MRO le 170 gr), le yaourt (150MRO le pot de 125ml, ou 2.400MRO le paquet de 24 pots), le fromage en portion (50MRO le 12gr), le lait concentré non sucré (100MRO le 170gr), etc. En ce sens, il est remarquable le fait que l'on ne trouve pas le lait caillé importé, ce qui rend moins important l'effet pernicieuse des importations.

Comme conclusion, sur la base des donnés précédents, on peut dire que le lait caillé d'une minilaiterie est un produit qui à sa place dans le marché parce qu'il n'est pas directement concurrencé par les importations (évidemment il existe une concurrence indirecte car nombreux consommateurs peuvent substituer le lait caillé par le lait UHT ou le lait en poudre) et parce qu'il peut avoir des caractéristiques que l'on ne trouve pas actuellement dans les produits traditionnels (qualité hygiénique, goût, conditionnement,...).

Tableau 5. Résumé des prix des produits laitiers importés les plus présentes dans les boutiques.

Produits	Conditionnement	Prix du produit	Prix du litre de lait
Lait UHT			
Roses	500 ml	250 MRO	500 MRO
Selma	500 ml	200 MRO	400 MRO
Tivisky	500 ml	200 MRO	400 MRO
Zouheima	250 ml	120 MRO	480 MRO
Millak	500 ml	300 MRO	600 MRO
Lait en Poudre *			
Nido	400 gr	1500 MRO	487,5 MRO
Nursi	400gr	1500 MRO	487,5 MRO
Celia	1kg	1400 MRO	182 MRO

(*) Pour le calcul du prix du litre de lait, on a considéré 130gr de lait en poudre pour faire 1 litre de lait.

5.3.1.3. Evaluation de la minilaiterie et du produit

L'évaluation séparée de la minilaiterie et le produit permet de mieux identifier les éventuelles difficultés et définir un plan plus concret pour y faire face.

L'outil qu'on utilisera pour évaluer la situation compétitive de la minilaiterie et du produit est la matrice FFOM ou analyse des Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces (FFOM).

Evaluation de la minilaiterie

La mise en place de la minilaiterie nécessite d'une professionnalisation du métier à travers une approche restreinte en termes de gestion de personnes car on ne travaille qu'avec un certain nombre de bénéficiaires de chaque communauté. Grâce à une matrice FMFO comme l'exemple du Tableau 6, on pourra déterminer la position de la minilaiterie dans le marché et établir un plan contre les difficultés identifiées.

Tableau 6. Exemple d'analyse de position dans le marché de Gorgol d'une minilaiterie.

FAIBLESSES	MENACES
Méconnaissance du processus de fabrication moderne du lait caillé	Manque d'hygiène des éleveurs lors de la traite
Faible niveau d'alphabétisation	Produit périssable (besoin de maintenir la chaîne du froid chez les transporteurs et les distributeurs)
Manque de courant électrique	Manque de lait en période de soudure
Manque d'eau courant	Faible demande des produits laitiers en hivernage.
Produit périssable (maintenir la chaîne froide)	Eventuel saturation du marché avec beaucoup des unités
Niveau de connaissance faible sur la gestion de	Sécheresse aigue - manque de lait

I'entreprise	
Influence importante du coût de transport	
Approche traditionnelle de travailler en commun tout le village, face à notre approche du group restreint.	
Niveau d'investissement initial très grand	
FORTS	OPPORTUNITÉS
Localisation de l'unité dans un centre de production (forte et rapide disponibilité de la matière première)	Identification de la filière lait comme filière porteuse par nombreux acteurs (ONG, gouvernement...)
Connaissance du processus de fabrication traditionnelle du lait caille	Référence de l'unité d'Arihara à Bogué.
Main d'œuvre (bien identifié, motivé et visant un développement de la communauté)	Appui technique et financier de l'équipe de projet d'AMAD-CERAI.
Engagement des éleveurs avec l'unité (tout le processus : identification des éleveurs, organisation...)	Amélioration des infrastructures routières avec la route Kaédi – Ganki – Lexeiba.
Infrastructures appropriées pour mener l'activité (bâtiment, équipement...).	Développement de la commercialisation par l'ONG GRDR
Mise en place d'une approche filière équitable (répartition des bénéfices entre tous les acteurs : éleveurs, transformatrices, commerçants, clients...)	

Tableau 7. Un exemple du plan d'action contre les faiblesses identifiées à Gorgol.

FAIBLESSES	PLAN D'ACTION
Méconnaissance du processus de fabrication moderne du lait caillé	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un plan de formation progressive des femmes : une première formation par l'équipe du projet et au fur et à mesure que les femmes maîtrisent la technique ou introduisent des nouvelles formations plus avancées (formateurs locaux avertis, formateur externe...).
Faible niveau d'alphabétisation	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de programmes d'alphabétisation - Sélection des femmes privilégiant les alphabétisées - Conception des outils simplifiés pour la gestion de l'unité
Manque de courant électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Installation d'une plaque solaire pour la lumière et la machine thermo-soudeuse. - Choix du congélateur solaire. - Choix de pasteurisateur à gaz.
Manque d'eau courante	<ul style="list-style-type: none"> - Achat d'un chariot pour amener l'eau et installation d'un dépôt en hauteur. - Sous-traitance de la livraison de l'eau. Même si les femmes pourraient le faire, il s'agit d'une tache très lourde mais nécessaire ; il est donc indispensable de garantir la disponibilité d'eau et embaucher une personne externe est le plus recommandable.
Produit périsable (besoin de maintenir la chaîne de froid)	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des femmes sur cette question. - Disponibilité du frigo et glacières pour le transport. - Possible disponibilité d'un frigo au centre de vente pour conserver la mévente (négocier avec les distributeurs).
Niveau de connaissance faible sur la gestion de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un programme de formation continu et encadrement : gestion administrative et financière de l'unité (utilisation des outils, contrôle de la trésorerie, répartitions des bénéfices...), gestion de personnes (organisation, communication...), marketing et distribution (publicité, négociation du prix avec les éleveurs et distributeurs...). - Accompagnement de la minilaiterie par l'équipe du projet.
Influence importante du coût de transport	<ul style="list-style-type: none"> - Sous-traitance de ce service.
Approche traditionnelle de travailler en commun tout le village, face à notre approche du group restreint.	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation générale du village. Communiquer l'importance de travailler avec des femmes et que les bénéfices de l'unité sont pour tout le village et non seulement pour les transformatrices. Établir de façon claire et compréhensible les devoirs (quantité de travail, temps de engagement...) et les droits des postes de travail que se créeront. - Utilisation d'une approche participative au niveau de village : participation des hommes et chef de villages lors de la sélection des femmes, définition et communication des critères de sélection...
Niveau d'investissement initial très grand	<ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre de ce projet, grâce à l'appui financier de la coopération, cet aspect n'est pas déterminant. Il s'agit maintenant de valider le modèle et identifier les possibles opportunités de diminution de l'investissement. - Pour un éventuel programme de multiplication de l'expérience, il serait intéressant de définir les conditions minimales nécessaires pour pouvoir mener l'activité (bâtiment simplifié, utilisation de marmites au lieu des pasteurisateurs...).

Tableau 8. Un exemple de plan d'action contre les menaces identifiées à Gorgol.

MENACES	PLAN D'ACTION
Manque d'hygiène des éleveurs lors de la traite	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des éleveurs en matière des bonnes pratiques d'hygiène. - Distributions de seaux de collecte nettoyés et désinfectés par la minilaiterie.
Produit périssable (besoin de maintenir la chaîne froide)	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des distributeurs (maintenir au froid le produit, ne pas surcharger le frigo...). - Sensibilisation des transporteurs si on sous-traite ce service (utilisation de glacières...).
Manque de lait en période de soudure	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des éleveurs pour qu'ils s'engagent à fournir de la matière première à l'unité. Mise en place d'un système de collecte qui favorise en hivernage les éleveurs qui fournissent du lait en période de soudure. - Formation des éleveurs (utilisation d'aliment bétail, gestion du troupeau...).
Faible demande des produits laitiers en hivernage.	<ul style="list-style-type: none"> - Fidélisation des clients pour maintenir une vente constante. - Sensibilisation des clients sur les différentes utilisations du produit, par exemple, comme complément pour la préparation de différents plats.
Eventuel saturation du marché avec beaucoup des unités	<ul style="list-style-type: none"> - Fidélisation des épiciers et des clients. Profiter de l'expérience et l'antiquité face à des nouvelles initiatives. - Eviter de créer une lutte entre ces unités. On ne peut pas oublier que les unités locaux sont une opportunité de travailler en filière et développer les produits locaux face aux importations.
Sécheresse aigüe - manque de lait	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des éleveurs (utilisation d'aliment bétail, gestion du troupeau, culture fourragère...) - Sensibilisation des éleveurs sur les bénéfices de l'associationnisme (achat groupés, commercialisation...)

Evaluation du produit

L'étude de l'offre au niveau de Kaedi montrait que le produit proposé était relativement nouveau dans la région. Pas à cause de la nature du produit en soi même (le lait caillé est un produit courant en Mauritanie), mais fondamentalement en termes de processus de transformation de lait (appui technique pour la maîtrise de la technique et des conditions d'hygiène de lait) et de conditionnement (emballage, qualité hygiénique,...). À travers la matrice FMFO (Tableau 9), on détermine la position du produit dans le marché et définit un plan d'action contre les difficultés identifiées.

Tableau 9. Exemple de matrice FMFO pour le produit à Gorgol

FAIBLESSES	MENACES
Prix élevé (en comparaison avec le lait caillé traditionnel et le lait en poudre).	Concurrence du lait caillé des usines de Nouakchott
Méconnaissance du produit chez les clients	Concurrence du lait caillé en poudre importé.
Manque d'un réseau de commercialisation déjà en marche.	Possible saturation du marché
Faible capacité de publicité massive (spots publicitaires à la télé ou radio, affiches...)	Difficultés avec la législation actuelle pour avoir une autorisation de production de produits laitiers.
Commission de vente élevée qui met en danger la rentabilité de l'unité ¹⁰	Inexistence de politiques étatiques de protection aux produits locaux des petits producteurs (faibles taux douaniers pour le lait en poudre, pas d'appui direct aux éleveurs ou unités de transformation...)
	Apparition d'une génération des jeunes influencée par la publicité dans les médias (préférence des marques, importance accordée à l'emballage...)
FORTS	OPORTUNITÉS
Produit très apprécié par la population	Forte consommation de lait en Mauritanie
Haute qualité organoleptique et hygiénique.	Possibilité de profiter d'être les premiers dans le marché.
Date de péremption plus longue due aux efforts pour maintenir la chaîne de froid.	Absence des produits de grandes usines du niveau de demande insuffisante pour compenser les coûts de transport.
Nature « multi-usage » du produit (produit prêt à consommer, complément pour la préparation de différents plats tels que le thakri, couscous, pates...)	Effet de la publicité étrangère (sénégalaise, malienne...) qui peut encourager les consommateurs à acheter des produits similaires.
Conditionnement approprié (hygiénique, quantité juste, facile pour la vente...)	Concordance avec les politiques de lutte contre la pauvreté et sécurité et souveraineté alimentaire qui donnent prestige au produit local.
Produit innovant qui profitera de « être la nouveauté » pendant les premiers mois.	Préférence par les produits locaux chez les organisateurs des ateliers de coopération ou conventions de sécurité alimentaire ou lutte contre la pauvreté.
Préférence des produits locaux par la population	

Tableau 10. Exemple de plan d'action contre les faiblesses du produit à Gorgol.

FAIBLESSES	PLAN D'ACTION
Prix élevé (en comparaison avec le lait caillé traditionnel et le lait en poudre).	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des consommateurs: produit de qualité organoleptique et hygiénique, qui défend les produits locaux et respecte la filière... - Recherche continue des opportunités pour baisser du prix.
Méconnaissance du produit chez les clients	<ul style="list-style-type: none"> - Campagne initiale de communication : foires pour donner à gouter le produit gratuitement, vente ambulante ou faire le porte à porte pour arriver à plus de consommateurs... - Amélioration de l'emballage du produit
Manque d'un réseau de commercialisation déjà en marche.	<ul style="list-style-type: none"> - Efforts supplémentaires au début (négociation avec les distributeurs et revendeurs, analyse des coûts de vente...) pour créer un réseau qui s'adapte aux caractéristiques du produit (chaîne de froid, ventes journalières...). - Définition d'une stratégie de commercialisation une fois le produit soit prêt (les distributeurs demandent de connaître le produit avant négocier).
Faible capacité de publicité massive (spots publicitaires à la télé ou radio, affiches...)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de la radio locale - Mise en place d'une stratégie de publicité à petite échelle (autocollants, des affiches informatives...) - Réalisations des foires
Commission de vente élevé qui met en danger la rentabilité de l'unité	<ul style="list-style-type: none"> - Négociation avec les distributeurs et revendeurs à travers sa sensibilisation. Insister sur le fait qu'il s'agit d'un produit local fabriqué par des femmes vulnérables dont la marge est très petite. - Analyse de la possibilité d'utiliser la vente de ces produits comme une activité contre la pauvreté, par exemple, en créant un réseau de commercialisation alternative avec de bénéficiaires vulnérables. Ainsi, on assure une commission de vente juste et on valorise la commission de vente en la transférant vers des personnes vulnérables.

Tableau 11. Un exemple de plan d'action contre les menaces du produit à Gorgol.

MENACES	PLAN D'ACTION
Concurrence de lait caillé des usines de Nouakchott	<ul style="list-style-type: none"> - Difficile à concurrencer les produits des grandes usines (produits similaires, locaux et meilleurs marchés...). Heureusement, jusqu'à présent, on ne trouve pas ces produits dans la région mais il faut rester vigilant car ils supposent la concurrence plus inquiétante.
Concurrence du lait caillé en poudre importé.	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des consommateurs en termes de qualité diététique des produits naturels et en insistant sur le fait que notre produit respecte la filière y bénéfice la population locale.
Possible saturation du marché	<ul style="list-style-type: none"> - Déjà expliqué lors de l'évaluation de l'unité
Difficultés avec la législation actuelle pour la production en règle de produits laitiers.	<ul style="list-style-type: none"> - Formalisation de l'activité chez la direction d'élevage en essayant de surmonter toutes les difficultés.
Inexistence de politiques étatiques de protection aux produits locaux des petits producteurs.	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des institutions étatiques à travers la démonstration pratique de ce que la filière locale peut être rentable et qu'avec les appuis corrects, elle peut arriver à combler la demande des produits laitiers. - Favorisation de l'associationnisme entre les éleveurs pour se faire entendre dans l'administration.
Apparition d'une génération des jeunes influencée par la publicité dans les médias.	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des consommateurs en termes de qualité diététique des produits naturels et en insistant sur le fait que notre produit respecte la filière y bénéfice la population locale.

5.3.2. PLAN DE COMMERCIALISATION

Le plan de commercialisation ou marketing porte sur quatre points fondamentaux: le produit, le prix, la distribution et l'estimation de ventes.

5.3.2.1. Produit

Le lait peut être consommé sur plusieurs formes : frais, caillé ou même ajouté à certains aliments (bien frais ou caillé) tels que le riz, les couscous, pâtes, etc. En plus, on peut trouver les produits dérivés du lait : fromage, yaourt, yaourt brassé, beurre, crème.

Néanmoins, pour une première étape de la minilaiterie on considère qu'il est important la simplification de l'activité à la collecte, la transformation et la commercialisation. En effet, la transformation et vente des différents produits demandent d'un côté, une formation des femmes transformatrices plus prolongée dans le temps et complète et d'autre coté, une gestion entrepreneuriale plus complexe. Pour éviter une faillite à cause d'une difficulté excessive, au début, on recommande qu'un seul produit et incorporer d'autres produits au fur et à mesure que l'activité se consolide.

Ainsi, le produit transformé sera le **lait caillé conditionné en sachet de 125 ml**. Ce produit a été choisi pour différentes raisons : une date de péremption plus longue que le lait frais pasteurisé (jusqu'à 15 jours), un processus de fabrication simple et maîtrisé par les femmes transformatrices (au moins dans son aspect plus traditionnel) et un marché potentiel important où le lait caillé est un produit avec une valeur ajoutée importante et qui est très apprécié par la population (contrairement au lait frais pasteurisé qui est un produit courant très concurrencé par les importations de lait UHT et lait en poudre).

Il est important de remarquer la double nature de ce produit : il peut être acheté pour une consommation familiale (à la maison bien pour le boire directement, bien pour ajouter à d'autres aliments) mais il peut aussi être consommé immédiatement comme un dessert. Cette caractéristique sera importante lors de la définition de la distribution.

Un deuxième produit, pourra être pris en compte de façon exceptionnelle : **le lait caillé non sucré à grandes quantités** (à partir de 15 litres) sur commande pour les fêtes familiales (baptêmes, mariages, Ramadan...) ou bien pour les ateliers organisés par des organisations (ONGDs, gouvernements...).

Finalement le lait frais pasteurisé, le yaourt et le fromage sont trois produits qui pourraient être inclus dans l'activité si l'évolution est satisfaisante. Dans le contexte de l'Est du pays, il est recommandé aussi d'étudier la possibilité de travailler avec la pasteurisation du lait frais de dromadaire.

5.3.2.2. Prix

Le prix final du produit (compte tenu de la commission de vente) initialement a été établi à 50 MRO le sachet de 125ml tout au long de l'année, ce qui donne un prix par litre de 400MRO. Ce prix est en cours de révision et actualisation, et la recommandation est d'établir **un prix de vente de lait transformé d'au moins 480 MRO (48 MRU) par litre et de 60 MRO (6 MRU) le sachet de 125 ml**. Ce prix cherche un compromis entre une rentabilité suffisante pour les femmes transformatrices et une offre accessible aux clients.

En ce qui concerne le **lait caillé non sucré à grandes quantités**, un prix de 300MRO par litre a été établi. Ce prix actualisé à 2018 sera de **360 MRO (36 MRU) par litre**. On a cherché une diminution du prix pour être plus compétitif et éviter que les clients choisissent le lait en poudre (le produit plus acheté pour ce type de fêtes familiales). Au même temps, vu qu'il s'agit d'une vente à grandes quantités, le bénéfice ne se trouve pas autant dans le marge individuel mais dans la vente total.

5.3.2.3. Distribution

Au cours de l'étude de l'offre et la demande on a identifié les différentes options pour la commercialisation du produit.

Premièrement, le lieu traditionnel pour la vente du lait local est le **marché**. Ici, on a constaté qu'il existe des personnes qui revendent le lait acheté dans les villages des alentours. Ceci se présente comme une option très intéressante pour éviter que les femmes restent toute la journée au marché, même s'il augmente le coût de vente (à cause de la commission de vente prise par les revendeurs). En plus, quelques d'entre ces revendeurs sont ambulants, ce qui peut aider à une vente que vise aussi la consommation instantanée. Les revendeurs attendent les 90% des ventes journalières, c'est-à-dire, au tour de 33 litres par jour.

Deuxièmement, **les boutiquiers et les épiciers** représentent une alternative très attrayante pour la vente car ils disposent des frigos, ce qui signifie une possibilité de vente sur plusieurs jours (même si on ne le vend pas aujourd'hui, on peut le vendre demain). Par contre, on a constaté au début de la commercialisation de lait des minilaiteries que les boutiquiers ne vendaient pas un produit comme celui des minilaiteries et donc il a fallu surmonter les barrières courantes de l'introduction d'un nouveau produit. Dans ce sens, on a réalisé une sensibilisation importante des épiciers et boutiquiers pendant les deux premiers mois, activité qui doit être appuyé par l'équipe du projet. Dans le cadre de cette activité, on a fourni 3 litres de lait caillé par jour pendant le premier mois, pour montrer le produit aux clients des boutiques et épiciers gratuitement, pour qu'ils puissent constater sa qualité. Après les premiers mois, on estime que les boutiquiers arrivent à absorber le 90% de la production laitière des minilaiteries. Les vendeurs des boutiques de Gorgol et Brakna prennent un 35% du prix (ils achètent à 45MRO et le revendent à 70MRO) et ils payent soit en crédit (qui ne dépasse pas la semaine) soit en cash si la vente marche bien et s'ils ont de la liquidité. Cette relation (type de paiement et commission) sera à priori, la même pour les revendeurs du marché.

A Ganki, 10% du lait est vendu dans le village et dans 5 magasins de Kaédi, tout comme à Ganki, environ 10% du lait est vendu dans 3 magasins à Lexiba et dans le village. Occasionnellement, l'unité de Ganki envoie du lait à Nouakchott et à Mbout, mais ils ont des problèmes pour conserver le lait et sont généralement réquisitionnés dans les contrôles de police puisque le produit n'a pas enregistré la date d'élaboration et la période de conservation. A Ganki, la plus grande partie du produit (90%) est vendue à un seul intermédiaire qui revend le lait dans différents centres d'état, ONG et marchés à 70 UM le sachet de 125 ml et envoie également du lait à Nouakchott et à Sellibaby, résolvant le problème de conservation avec des sachets thermiques importés de France qui conservent le lait froid pendant 48 h. Cette relation facilite la commercialisation du lait, mais diminue le revenu que les femmes transformatrices pourraient obtenir.

Figure 9. L'expérience de la vente de lait de la minilaiterie de Ganki

Finalement, le troisième point de vente est **la minilaiterie**. En effet, le bâtiment dans lequel se déroule l'activité de transformation dispose d'une fenêtre pour la vente directe. Il est

important de remarquer que même si la minilaiterie est placée dans un centre de production et que la plus part des familles ont de vaches pour l'autoconsommation de lait, le lait caillé des minilaiteries est un produit différent (surtout en qualité sanitaire et organoleptique) qui s'écoule de manière plus modeste mais constante. Ainsi on estime cette vente directe au tour de 10% de la production totale. Une des avantages de cette vente directe est que la commission de vente (10% du prix) se transforme en bénéfice pour les femmes.

En plus, dans le but de faire connaitre notre produit à la population, la participation aux foires et marchés locaux est recommandable. Dans cette promotion du produit, on destine une partie du lait caillé pour faire gouter (10 litres) et environ 20 litres pour la vente. On profitera aussi de cette opportunité pour sensibiliser les familles sur la possibilité de commander de grandes quantités du produit à un prix plus intéressant pour les fêtes familiales.



Figure 10. Exemple de promotion des produits Lait Le Gorgol à travers la participation aux foires locales.

5.3.2.4. Ventes

L'estimation des ventes est l'une des étapes les plus difficiles et elle dépend de plusieurs facteurs. Premièrement, on trouve la disponibilité de la matière première (notamment le lait), que jusqu'à présent est très saisonnière (surproduction pendant l'hivernage et manque pendant la période sèche). Deuxièmement, il faut prendre en compte la capacité de production de la minilaiterie ; et, finalement, on ne peut pas oublier l'écoulement du produit.

En ce qui concerne la **disponibilité de matière première**, le nombre d'éleveurs qui vend le lait aux minilaiteries tourne entre 17 et 23. La capacité de production de chaque éleveur varie sensiblement et il est difficile d'estimer à cause de la difficulté d'avoir des données sur ce point, mais d'après la connaissance générale un éleveur moyen peut avoir facilement 5 vaches en traite. Si on tient compte d'une capacité moyenne par vache de 2,5 litres par jour, dont 50% est laissé aux agnaux, 25% est autoconsommé (notamment le traite du soir) et 25% est vendu, on atteint une capacité potentiel de vente de 3,75 litres par jour et par éleveur, soit entre 63,75 et 86,25 litres par jour à la minilaiterie. Cette capacité est considérée assez minimale et peut être maintenue même en période sèche avec un complément alimentaire. En plus, on a introduit l'aliment bétail comme forme de paiement aux éleveurs.

Il est important de trouver ce lien et que la minilaiterie donne le service d'approvisionnement d'aliment de bétail aux éleveurs.

Les produits sont vendus en sachets de 125 ml dans les boutiques, épiceries et marchés. La politique de prix pratiquée est un compromis entre une rentabilité suffisante pour les femmes transformatrices et une offre accessible aux commerçants-revendeurs et autres clients-consommateurs (y compris les enfants). La recommandation de prix de sachet de 125 ml de lait transformé est de 55MRO pour les commerçants et de 60MRO pour les consommateurs finaux en vente directe.

La **capacité de production** de la minilaiterie est limitée par la capacité des congélateurs à refroidir le lait jusqu'aux températures appropriées pour sa conservation (<8°C). La pasteurisation se fait dans un pasteurisateur à gaz qui peut traiter 150 litres à chaque fois mais grâce à un système de refroidissement, cet étape ne prend pas beaucoup de temps et donc on la pourrait faire plusieurs fois. Par contre, comme on disait, la limitation reste toujours dans la capacité des congélateurs qui peut être estimée à 30 litres / congélateur. On propose de commencer avec deux congélateurs, un pour le lait frais et un autre pour le lait transformé et augmenter le nombre de congélateurs en fonction que la quantité de lait collectée à la minilaiterie augmente.

Finalement, l'**écoulement** du produit est difficile à estimer et il s'avère comme limitant lors de l'estimation des ventes.

En prenant en compte, les résultats des études menées et les expériences similaires antérieures, on estime que dans les deux premières années les ventes peuvent atteindre les 35 litres par jour et que si on arrive à bien sensibiliser les éleveurs producteurs de lait, on pourrait arriver à 100l. Néanmoins, il est nécessaire une évolution progressive jusqu'à ce chiffre. Dans le Tableau 12, on observe l'évolution de la production des premiers mois jusqu'au niveau de 100 litres par jour, qui s'avère comme niveau de production désiré. Il faut préciser le fait qu'il s'agit d'une production moyenne estimée, ce qui veut dire qu'il y aura de jours où on produira d'avantage et d'autres jours où on n'arrivera pas à ce niveau.

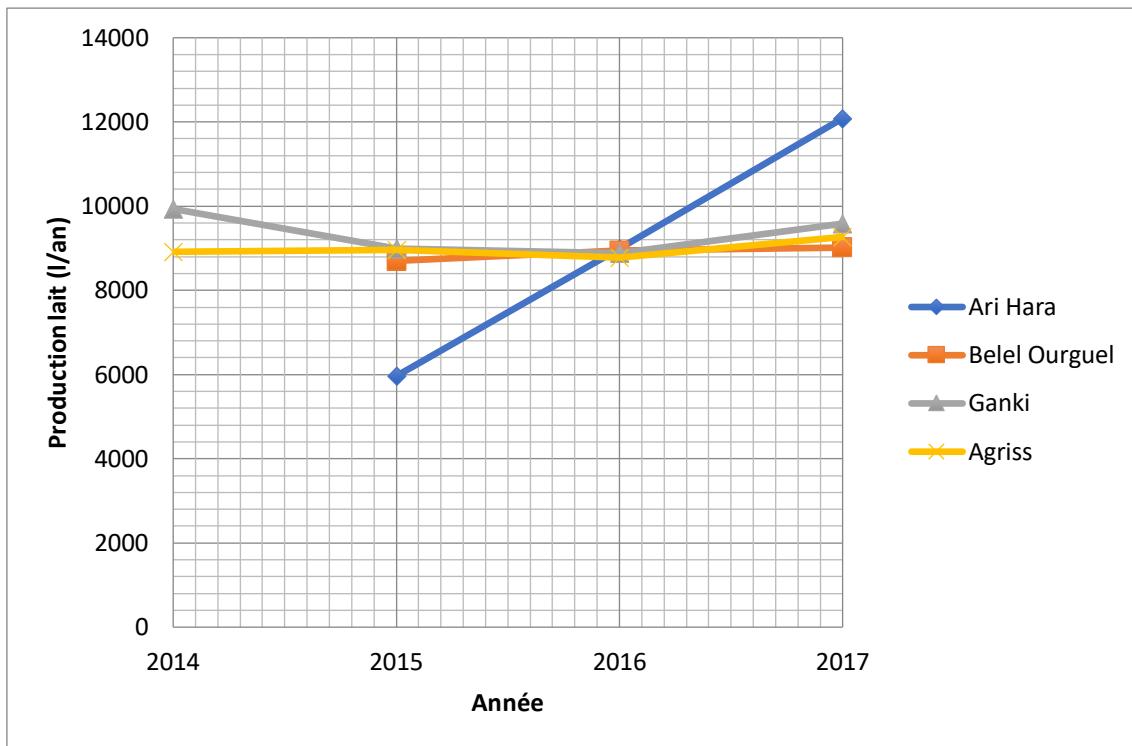


Figure 11. Evolution de la production laitière annuelle dans les minilaiteries de Gorgol et Brakna.

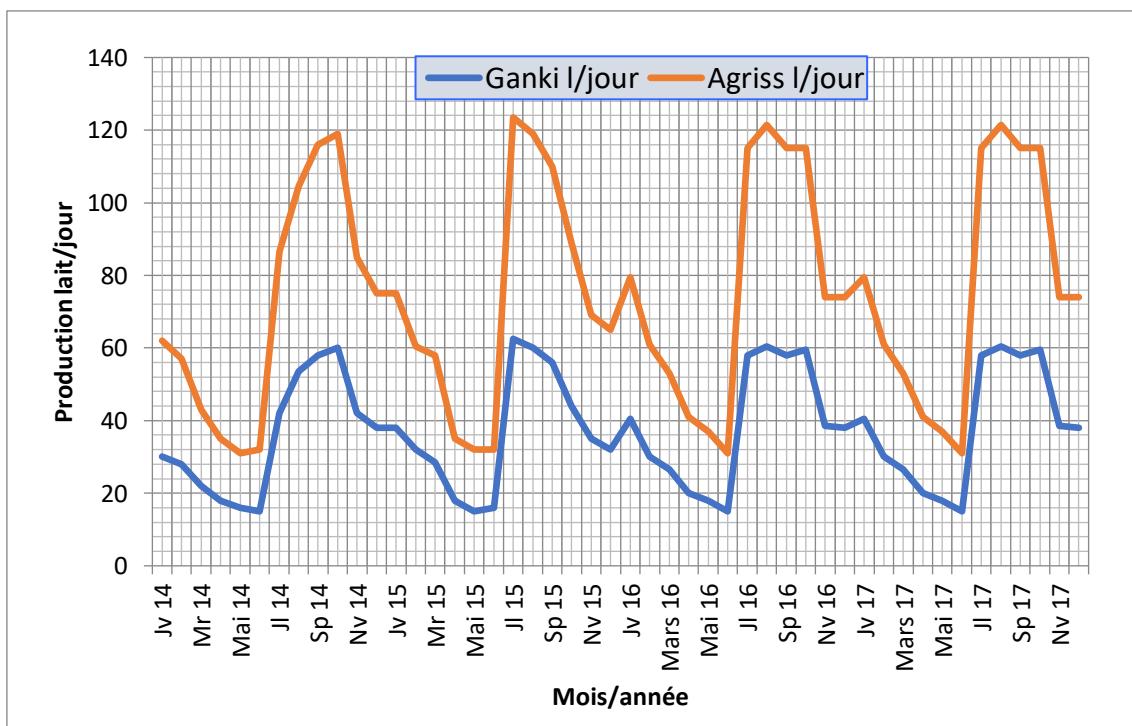


Figure 12. Evolution de la production laitière mensuelle dans les minilaiteries de Gorgol

Tableau 12. Ventes de lait caillé par année dans les minilaiteries de Gorgol

Vente Minilaiterie Ganki			
Année	2015	2016	2017
Litres par jour	35	36	39
Litres	8.999	8.884	9.591
Prix de vente	400	400	400
Total (MRO)	3.599.400	3.553.400	3.836.400
Vente Minilaiterie Agriss			
Année	2015	2016	2017
Litres par jour	35	36	38
Litres	8.967	8.778	9.270
Prix de vente	400	400	400
Total (MRO)	3.586.600	3.511.200	3.707.800

5.3.3. ETUDE PRODUCTIVE

5.3.3.1. Processus de élaboration

Le processus complet de fabrication du lait caillé se compose de 9 étapes, y compris la collecte, le transport et la vente du produit fini. Ce processus se résume dans la Figure 13.

5.3.3.2. Stratégie de production

La stratégie de production comprend plusieurs aspects de la minilaiterie : quantité de lait produite chaque jour tout au long de l'année, ressources nécessaires pour y arriver, organisation de la journée de travail, etc.

Concernant la quantité de lait à transformer chaque jour à la minilaiterie, on a déjà défini cette stratégie dans l'estimation de ventes. Comme on a constaté, pour les premières années on doit estimer une augmentation progressive de la production qui nous permettra d'atteindre la production moyenne estimée de **46 litres**. La quantité de 46 litres a été choisie pour plusieurs raisons: capacité de transformation de la minilaiterie, disponibilité de la matière première, capacité d'écoulement du produit fini et de critères économiques de rentabilité, notamment un salaire juste pour les femmes. Aussi faudrait-il considérer qu'il s'agit d'une production moyenne annuelle avec des variations saisonnières. Néanmoins, une fois atteinte la quantité de 46 litres, ce plan d'affaires doit être révisé pour que les minilaiteries puissent aller jusqu'à leur capacité totale de transformation estimée à 100 l de lait/jour.

Finalement, l'organisation de la journée de travail dépend directement du processus de fabrication ; ainsi, les durées de chacune des étapes et ses caractéristiques définiront la journée la plus appropriée (voir 4.4.4. Group de personnes motivé et gestion appropriée).

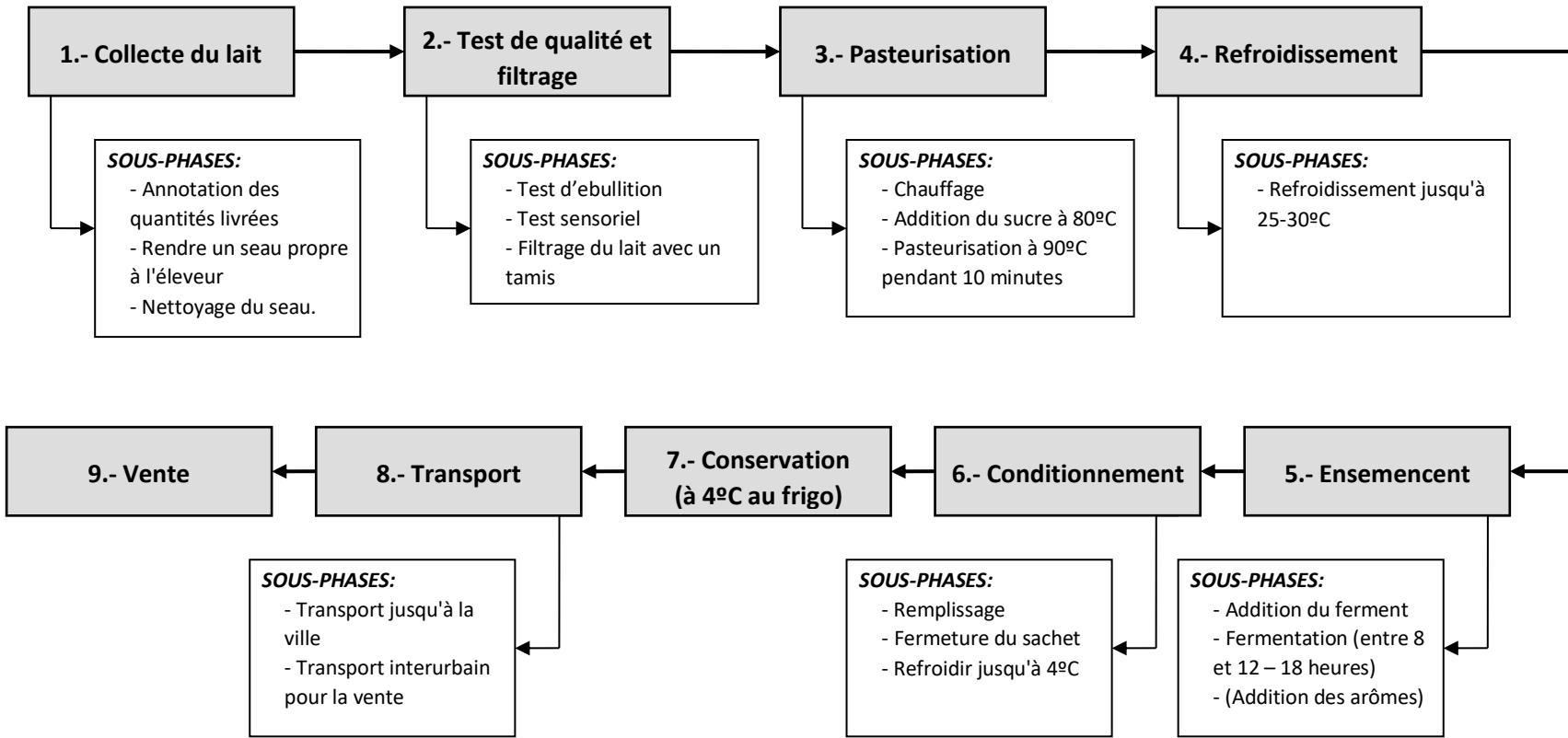


Figure 13. Processus de élaboration du lait caillé

5.3.4. GROUPE DE PERSONNES MOTIVE ET GESTION APPROPRIÉE

Les minilaiteries sont différentes suivant les personnes qui la gèrent et travaillent qui sont différentes du point de vue de leur savoir-faire, leurs souhaits et besoins.

La gestion de personnes aborde différents sujets. On définit d'abord l'approche mise en place en termes de nombre et type des personnes travaillant au sein de la minilaiterie, ensuite, on présente la structure de l'organisation et aussi la rémunération des travailleuses. Finalement, on explique la politique de communication choisie pour établir un flux d'information qui permettra à toutes les travailleuses d'être au courant du déroulement de l'activité.

Un groupe de jeunes femmes motivées est clé pour le correct fonctionnement de la minilaiterie. On recommande de tenir en compte certains critères de sélection (Figure 14) au moment de mettre en place un groupe de personnes chargées de la minilaiterie.

Conditions essentiels:

- Genre, femmes
- Être disponible pour le travail
- Âge 18-50 ans, préférable jeune
- Capacité de travail en équipe
- Motivée
- Résidente au village de la minilaiterie
- Femmes chefs de ménage qui cherchent un emploi

Conditions souhaitables:

- Femmes dynamiques, leaders et emphatiques pour un travail en équipe, actives dans la communauté mais sans un excès de charges
- Expérience dans la transformation de lait
- Expérience dans la commercialisation
- Un certain niveau d'alphabétisation et scolarisation
- Facilité de communication

Parmi le groupe au moins 3 femmes doivent être alphabétisées et pouvoir gérer les comptes et négocier.

Figure 14. Critères de sélection des femmes transformatrices d'une minilaiterie

L'accompagnement des femmes est fondamental dans la technique de transformation du lait et procédures de qualité et d'hygiène ainsi comme en gestion comptable et coopérativisme. De plus, des classes d'alphabétisation fonctionnelle sont recommandables pour que le groupe complet arrive à l'appropriation des outils de gestion.

5.3.4.1. Approche

La première chose à remarquer est le fait que l'activité s'encadre dans un projet de coopération. Néanmoins, le but de cet étude et de rendre un projet de coopération typique (très centré sur l'aspect social et de développement), dans un projet qui, tout en maintenant sa contribution à la société, puisse aller plus loin et se maintenir indéfiniment dans le temps. Et

pour cela, en plus de prendre soin des bénéfices sociaux, on ne peut pas oublier l'aspect économique et environnemental.

On se trouve donc face à une approche qui essaye de combiner l'approche entreprise (très centré sur la rentabilité économique) avec l'approche sociale de la coopération. Comme on le verra plus tard lors de la présentation de la structure, on est parti d'une approche intermédiaire qui travaille avec une quinzaine des travailleuses, plus concrètement **15 femmes**.

Il est fondamental de considérer **l'approche genre** mise en place. Les personnes qui se chargent des minilaiteries sont de femmes. La raison principale est que la transformation de lait est une activité généralement accordée aux femmes et on a voulu respecter cette tradition. En plus, cette activité, grâce aux bénéfices qu'elle s'en tirent, permettra aux femmes de disposer d'une indépendance économique plus grande. En ce sens, on a remarqué dans la littérature la possibilité de que les hommes commencent à substituer les femmes dans cette activité, si elle s'avère comme génératrice de revenus importants. Dans le cadre de l'expérience de CERAJ-AMAD, on a réalisé un effort assez important pour sensibiliser les communautés de l'importance de que ce soit les femmes qui mènent l'activité et on est arrivé à un accord de respect de cette condition avant la mise en place de la minilaiterie. Jusqu'à présent, la sensibilisation a été effective et toutes les minilaiteries travaillent avec des femmes. Autrement, le travail avec les hommes et le reste de la communauté est fondamental, puisque la minilaiterie présente des bénéfices et des opportunités en aval et en amont comme on a déjà évoqué.

On recommande de partir d'un groupement de 15 femmes pour démarrer l'activité. Même si dans la pratique elle fonctionne comme une, on ne peut pas qualifier cette approche comme coopérative. En Mauritanie, les coopératives sont ouvertes et n'importe qui dans le village peut en faire partie. En premier lieu, on sélectionne selon des critères de choix un groupe fermé de 15 femmes. Une fois que le groupe s'entend bien et fonction correctement on propose de constituer un **GIE (Groupement d'Intérêt Economique)**.

5.3.4.2. Structure

La structure du groupement est similaire à celle des coopératives. Ainsi, on trouve la figure de la présidente, la secrétaire générale, la trésorière et la responsable des achats. Toutefois, dans ce groupement toutes les femmes, sans exception, travailleront dans la minilaiterie.

Dans la Figure 15, on propose un type d'organisation pour la minilaiterie. Cette proposition pourra varier et s'adapter selon les conditions des régions du Centre et de l'Est de la Mauritanie.

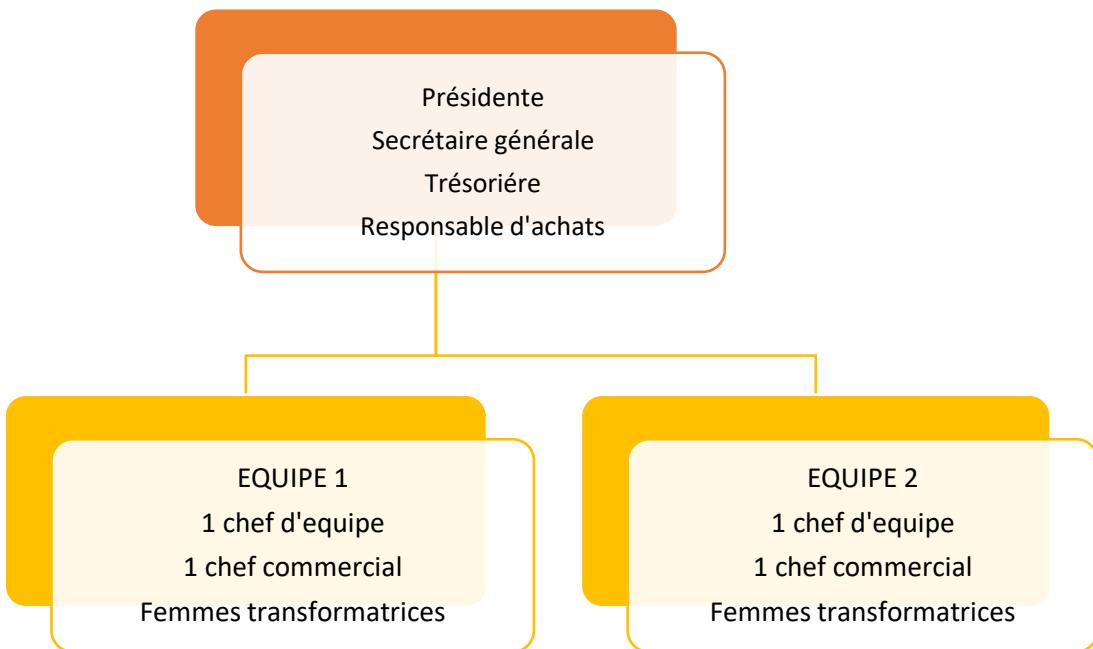


Figure 15. Organisation du personnel de la minilaiterie

5.3.4.3. Organisation du travail quotidien

L'organisation du travail et les résultats économiques des minilaiteries ainsi que l'expérience acquise du travail réalisé avec les membres des minilaiteries démontrent qu'entre 10 et 20 femmes membres permettent le bon développement de ces structures.

Le nombre de femmes transformatrices de minilaiteries recommandé est d'entre 10 et 20 femmes, organisées par deux équipes d'entre 5 et 10 femmes. Chaque équipe réalise un tour sur une semaine et se repose l'autre. Ce fait nous permet de répartir les 15 femmes en deux équipes, un de 7 femmes et un autre de 8 femmes.

Dans chaque groupe il y aura une femme qui sera la chef d'équipe. Elle travaille comme les autres mais assistera aussi mensuellement à la réunion de suivi de l'activité et transmettra à ses coéquipiers les informations pertinentes. Une autre femme sera la chef commerciale et sera la responsable des ventes.

Tableau 13. Organisation de femmes selon la minilaiterie.

Minilaiterie	Nombre des femmes	Nombre de tours/mois	Nombre de femmes/tour
Ari Hara	20	1	5
BelelOurguel	20	1	5
Ganki	12	2	6
Agriss	16	2	8

Les femmes transformatrices des minilaiteries de Ganki et Agriss s'organisent en tours hebdomadaires. L'organisation du travail est telle que les horaires de présence des femmes à la minilaiterie ne soient pas trop chargés et permettent à ces dernières de gérer d'autres activités en dehors de leurs horaires de présence.

L'organisation du travail à Ganki et Agriss est telle qu'elles s'organisent à travailler une semaine et se reposer l'autre semaine. Dans les saisons moins chargées comme la soudure, elles s'organisent aussi dans chaque équipe pour y travailler un jour sur deux.

Dans le but d'avoir une idée générale du travail à la minilaiterie, on représente dans le tableau 14, la description des tâches réalisées dans la minilaiterie d'Arihara. Il faut préciser que dans cette minilaiterie il y a 4 équipes de femmes, qui travaillent en cycles de 2 journées : une journée complète à la minilaiterie, une matinée pour le conditionnement du produit et 4 journées libre.

Tableau 14. Organisation du travail à Arihara.

Journée	1	2	3
9.00	Collecte	Conditionnement du produit fini	L
9.30	Pasteurisation		
10.30	Refroidissement	Transport à Bogué	I
13.30	Préparation de la fermentation	L I B R	B
14.00	Fermentation (les femmes rentrent à la maison)		R
00.00	Emmagasinage au frigo	E	E

5.3.4.4. Rémunération

La rémunération finale des femmes est le résultat de la somme des trois concepts qui s'expliquent ensuite :

- **Salaire:** c'est la quantité fixe que chaque femme reçoit mensuellement. On l'a fixé à 20.000MRO (2000MRU).
- **Répartition des bénéfices :** en plus du salaire fixe, selon le déroulement de l'activité il serait possible qu'il y ait des bénéfices. Ces bénéfices se répartiront, chaque 6 mois dans l'assemblée générale. Il n'est pas recommandable de repartir tous les bénéfices ; tout au contraire, il est plus judicieux de laisser une partie de ces bénéfices comme un fonds de secours qui nous aidera lors que l'on confronte des difficultés. La répartition des bénéfices sera calculée une fois que la production de 46l de lait sera atteinte.

Le salaire de 20.000MRO (2000MRU) est convenu pour le démarrage de l'activité. Au fur et à mesure que la minilaiterie est viable, les charges de travail augmentent, les salaires de base doivent être révisées et atteint un minimum de 40.000MRO (4000MRU).

5.3.4.5. Communication

La communication est un aspect très important, d'autant plus qu'on est face à une activité qui génère au tour de 500.000MRO de ventes chaque mois. Pour assurer un flux d'information on a prévu deux types de rencontres entre les femmes de l'unité :

- **Réunion de suivi:** cette réunion se tient chaque mois et y sont convoquées la présidente, la secrétaire générale, la trésorière, la responsable des achats et les trois chefs d'équipe. Le but de cette rencontre est d'évaluer le déroulement de l'activité, d'identifier des possibles difficultés (et d'établir le plan pour en faire face) et de faire la prévision des achats pour le mois suivant. Il est recommandable aussi la conception d'une affiche qui permette les autres femmes de connaître la situation de l'unité.
- **Assemblée générale :** toutes les femmes sont convoquées à cette réunion qui se tient chaque 6 mois. Les objectifs sont les suivants: informer de la situation générale de l'unité, prendre les décisions qui affectent toute l'unité et finalement répartition des bénéfices et commissions de vente.

5.4. CONSTRUCTION ET EQUIPEMENTS

Les minilaiteries ont été conçues selon des critères de durabilité écologique, économique et sociale et les dimensions sont en accord avec une capacité de transformation de 100l.

Le défi majeur de la **construction et équipements est l'adaptation** aux conditions climatiques extrêmes sans électricité. Les constructions à Gorgol ont été réalisées sur la base des critères bioclimatiques en utilisant des briques en banco amélioré, en tenant compte de l'orientation solaire, avec un système de ventilation dans le toit et l'utilisation d'une double rangée de briques en banco que contient une chambre d'air interne.

5.4.1. CONSTRUCTION

Chaque minilaiterie est composée de :

- Une véranda, pour réaliser la réception et vente de lait et qui sert aussi de salle de réunions des femmes transformatrices et des éleveurs.
- Un vestiaire qui permet le rangement des vêtements.
- Une salle de pasteurisation de 14 m² avec un espace et fenêtre pour la réception du lait et une marmite/ pasteurisateur pour pasteuriser et fermenter le lait.
- Une salle de conditionnement et de conservation de 14 m², avec un espace de stockage des emballages et un autre pour les produits finis. Elle serve aussi de salle de vente ou de sortie des produits finis en dehors des périodes de conditionnement.
- Une toilette d'1 m² avec un lavabo et un sanitaire.

Il est recommandable de disposer d'un hangar-salle de réception de 35 m².

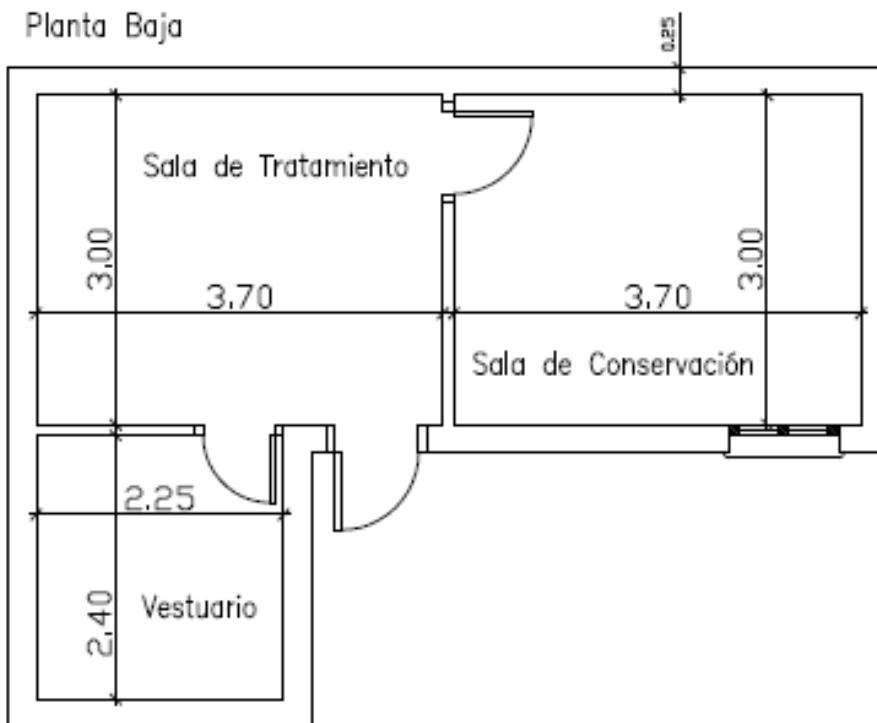


Figure 16. Plan de distribution d'une minilaiterie

POUR QUOI FAUT-IL ETRE VIGILANT ?

La conception et l'installation inadaptées des locaux, les surfaces de contact et l'air ambiant sont autant de facteurs de risques de contamination microbienne du lait.

Les zones et espaces de transformation sont des sources potentielles de contamination des produits. Une des causes principales est le défaut d'hygiène des sols, murs, plafonds et autres surfaces de contact. Les poussières dans l'air ambiant, les toiles d'araignées au plafond, les débris organiques au sol peuvent héberger des souches pathogènes qui passeront ensuite dans le lait au cours des différentes manipulations (voir nettoyage et désinfection).

Les entrées et sorties de visiteurs, ou la présence d'animaux constituent également des risques, ainsi que le contact entre produits «sales» et «propres» qui présente un danger de contaminations croisées. Par exemple, la proximité du poste de livraison, où arrive du lait potentiellement contaminé dans des bidons qui ne sont pas encore lavés, et du poste de conditionnement peut entraîner l'introduction de germes indésirables dans le lait caillé.

Figure 17. Importance des espaces en relation avec l'hygiène du lait. Extrait « Maîtrise de la qualité dans les unités de transformation du lait. Guide de bonnes pratiques d'hygiène Fédération Nationale des Acteurs de la Filière Lait du Sénégal et al. 2011).

Tous les locaux de transformation alimentaire doivent notamment respecter les principes des :

- Séparation entre Secteurs Sains et Secteurs Souillés « cinq S »
- Le principe de « marche en avant » suppose que les flux de produit « propre » et « sale » ne se croisent pas.

Le lait frais arrive en général relativement contaminé au niveau de la réception, et le produit fini (lait caillé, yaourt,...) doit être indemne à la sortie de la minilaiterie. On conseille de suivre quelques pratiques d'hygiène alimentaire :

- La « marche en avant dans le temps » permet de séparer les différentes opérations dans le temps. Les locaux sont nettoyés et désinfectés après chaque étape.
- Les locaux ainsi que les vêtements, les matériels et les surfaces des tables utilisées pour la transformation devront être facilement lavables.
- Une grande poubelle à l'extérieur doit être prévu.
- Il est préférable que le sol soit légèrement en pente afin de pouvoir évacuer facilement l'eau de lavage vers une évacuation prévue à cet effet.

5.4.2. EQUIPEMENT D'UNE MINILAITERIE

La minilaiterie est composée de :

- Une source d'énergie solaire pour deux ampoules et une termosoudeuse
- Un pasteurisateur à gaz d'une capacité de 150 litres de lait
- Une thermo-soudeuse électrique pour le conditionnement du lait en sachets
- Deux congélateurs solaires de 120l de capacité pour la conservation de lait frais et lait transformé entre 5 et 8°C. Le nombre de congélateurs pourra augmenter jusqu'à 4, si on arrive à faire fonctionner la minilaiterie à 100 l/jour. On doit considérer un congélateur de 120l/ 30 l de lait frais collecté.

5.5. DURABILITÉ DU FONCTIONNEMENT D'UNE MINILAITERIE

5.5.1. ETUDE ECONOMIQUE

L'étude économique est l'un des aspects fondamentaux d'un plan d'entreprise et il est nécessaire de le faire avec rigueur si on veut réussir la durabilité de l'activité. Néanmoins, il faut préciser que le fait de réaliser une étude économique ne signifie pas que le seul objectif de la minilaiterie soit de dégager bénéfices économiques. Tout au contraire, on a pu constater jusqu'à présent que l'aspect social est très présent et que les principaux objectifs de l'activité visent l'amélioration de la sécurité alimentaire de la région. C'est ainsi, en trouvant un équilibre entre les différentes composantes de la durabilité, que l'on réussira à créer des activités solides qui pourront tenir au delà de la fin du projet de coopération ou le programme étatique de développement local.

Ensuite, on présente l'analyse économique réalisée pour la minilaiterie d'Agriss et qui pourra être adopté dans d'autres minilaiteries dans le pays.

La proposition de l'analyse est la suivante: en partant de l'identification et quantification des charges, classifiés entre coûts et investissements. On calcule le point d'équilibre, qui nous permettra de connaître la quantité de litres de lait que l'on devrait transformer par jour pour compenser toutes les charges. Finalement, on fera l'analyse de l'investissement pour les premiers 10 années de l'activité. Grâce à cette analyse complétée avec une analyse de sensibilité, on pourra évaluer la rentabilité de l'investissement et connaître les effets des possibles scénarios (augmentation du prix de la matière première, augmentation de la production journalière...).

Enfin, on pourra maîtriser l'activité et de connaître ses limites, ce qui facilitera énormément sa gestion économique (rémunération pour les femmes, répartition des bénéfices, quantité disponible pour les achats de matériau...).

5.5.1.1. Identification des charges

L'identification des charges est une des étapes les plus importantes dans l'étude économique d'une activité industrielle. À fin d'être rigoureux dans l'identification des charges, on a défini une procédure qui nous amènera aux résultats présentés dans les sections suivantes. On prendra comme exemple le cas de la minilaiterie d'Agriss (Commune de Lexeiba, Gorgol) avec une actualisation des prix en 2018.

Procédure d'identification des charges

La procédure d'identification des charges est basée sur 5 étapes

1. Identification de toutes les charges à partir du processus de fabrication et à partir d'une analyse des besoins généraux de l'activité (bâtiment, énergie...).
2. Quantification des charges et définition du périodes d'amortissement (même s'il s'agit d'un coût, il est important de définir la périodicité de ce coût).
3. Classification des charges entre coût et amortissements. Un amortissement doit satisfaire deux caractéristiques : 1) la charge doit représenter un coût importante par rapport à l'activité ; et 2) son coût doit affecter une période supérieure à un an.
4. Classification des coûts entre coûts fixes et variables.
5. Regroupement des coûts et amortissements selon leur nature.

L'application de cette procédure nous amène à un bilan de coûts et amortissements qu'on va présenter dans les sections suivantes.

Bilan des investissements

Le bilan des investissements et des amortissements annuels se résume dans le Tableau 15. Le détail de chaque concept et les caractéristiques des investissements se trouvent à l'annexe 2.

Pour l'étude de la viabilité économique de cette activité on considère qu'il y a quelques investissements tels que le bâtiment, le pasteurisateur et l'installation solaire (avec une valeur de plus de 8 millions MRO) qui peuvent être traités comme un appui externe et par conséquent ne sera pas pris en compte.

Tableau 15. Exemple de bilan des investissements d'une minilaiterie (*prix actualisés en 2018*)

	Phase	Concept	Coût MRO	Amortissaient	
				Période (ans)	Amorti. Annuelle MRO
INVESTISSEMENTS LIÉS AU PROCESSUS	3	Pasteurisateur	2.049.908,00	9,99E+99	0,00
	4	Refroidissement	147.000,00	5	29.400,00
	4	Congélateur	1.600.000,00	10	160.000,00
INVESTISSEMENTS LIÉS À L'ACTIVITÉ	G	Bâtiment	5.600.000,00	9,99E+99	0,00
	G	Aménagement bâtiment	51.000,00	5	10.200,00
	G	Vêtements	150.000,00	5	30.000,00
	G	Inst. Solaire	320.000,00	9,99E+99	0,00
	G	Batteries installation solaire	80.000,00	5	16.000,00
	G	Termosoudeuse	344.000,00	9,99E+99	0,00
	TOTAL AMORTISSEMENT				245.600,00

Bilan de coûts

Comme on a déjà remarqué on peut distinguer entre deux types de coût, le fixe et les variables. Ensuite, on les analyse séparément.

Coût fixes

Le coût fixe est un coût qui est indépendant du volume de l'activité mais qui varie par palier. C'est le cas par exemple des amortissements ou la main d'œuvre. Dans le Tableau 16, on résume le bilan des coûts de l'activité, obtenu à partir de la liste complète détaillée (annexe 2). On remarque que dans l'annexe il y a une colonne pour la périodicité, ce qui permet d'estimer le montant annuel des coûts fixes.

Tableau 16. Exemple du bilan des coûts de l'activité.

CONCEPT	MONTANT MRO
Coûts fixes	
Amortissements	245.600,00
Matériaux pour l'activité	289.975,00
Gaz	168.000,00
Clore + Det	34.800,00
Main d'œuvre	1.920.000,00
Transport pour la vente	109.500,00
Publicité	40.000,00
TOTAL COÛTS FIXES	2.807.875,00

Coûts variables

Les coûts variables sont des coûts directement proportionnels au volume de l'activité et sont calculs par unité de produit (dans le cas traité de cette minilaiterie est le litre du lait caillé) (bilan des coûts variables, Tableau 17).

Tableau 17. Exemple du bilan des coûts de l'activité.

Coûts variables	
Lait Caillé	
CONCEPT	PRIX MRO
Lait	180,00
Ferment	1,00
Sucre	20,00
Sachets	5,00
Coût de vente	5,00
TOTAL COÛTS VARIABLES	211,00

Répartition des coûts

Afin de voir l'effet de chacun des concepts dans l'activité, dans la Figure 18, on présente la distribution des coûts d'une production de 100 litres par jour.

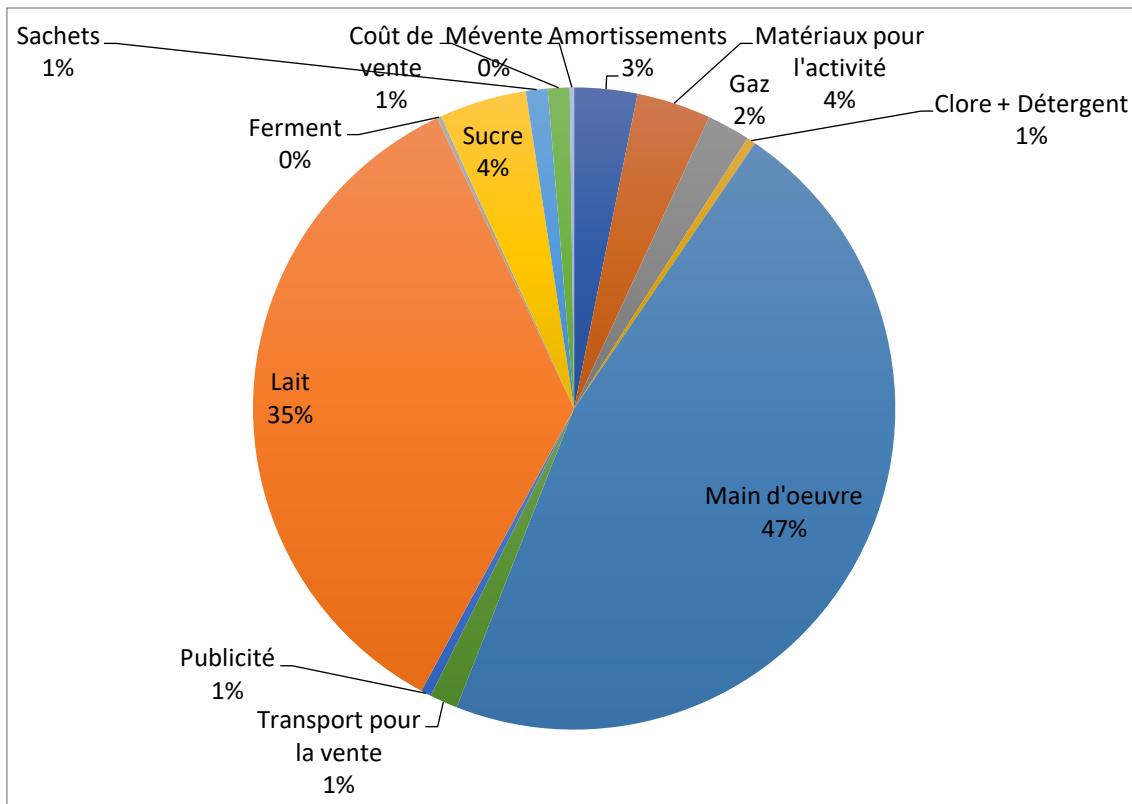


Figure 18. Répartition des coûts de la minilaiterie pour une production de 100 litres

Dans la répartition des coûts d'une minilaiterie il y a deux concepts que ressortent notablement. Il s'agit du coût de la matière première, qui représente 35% du total et la main d'œuvre, 47%. Le cas de la matière première est parfaitement compréhensible, car il s'agit de l'ingrédient essentiel pour l'activité. L'importance de la main d'œuvre, est le résultat de l'approche mise en place, qui ne cherche pas à maximiser les bénéfices, mais plutôt de trouver une équité social. Déjà, une des premières conclusions à remarquer est qu'une 82% du volume total de l'activité est directement accordé aux bénéficiaires (producteurs éleveurs et femmes transformatrices). Il est important de diminuer au maximum possible le coût de vente, et essayer de sensibiliser les distributeurs. Toutefois, l'idéal serait de mettre en place un système de commercialisation avec des bénéficiaires vulnérables.

On doit être vigilants avec les prix de lait frais et au coût de la main d'œuvre. De même, toute réduction qu'on peut réaliser sur ces deux concepts serait beaucoup plus visible que les autres, donc cela nous permet de concentrer les efforts.

5.5.1.2. Point d'équilibre

Définition et calcul du point d'équilibre

Le Point d'Équilibre (PE) montre les ventes nécessaires pour compenser les coûts et les dépenses opérationnels de l'entreprise. Autrement dit, il s'agit du moment où on n'a pas de pertes ni de bénéfices ; c'est le point à partir duquel on commence à avoir bénéfices.

Le Point d'Equilibre est atteint lors que la Marge Brute (M.B.), c'est-à-dire, la différence entre le Prix de Vente (P.V.) et les Coûts Variables Unitaires (C.V.U.), est égal au montant des Coûts Fixes (C.F.). On peut le calculer, grâce à la formule suivante (Équation 1) :

$$\text{Équation 1} \quad PE = \frac{C.F.}{M.B.} = \frac{C.F.}{P.V. - C.V.U.}$$

Il est intéressant de calculer le Point d'Equilibre Financier (PEF) pour mieux analyser la trésorerie. Le PEF se calcule de la même manière que le PE, mais on ne prend pas en compte les Amortissements (Am). En effet les amortissements ne représentent pas une sortie réelle de trésorerie, mais il s'agit d'un artifice financier. Donc, le PEF nous permet de savoir le nombre de ventes à partir duquel on arrive à avoir un flux de trésorerie annuel nul (en supposant que tous les coûts et ventes se matérialisent en entrées et sorties).

Le calcul du Point d'Equilibre Financier se montre à continuation (Équation 2) :

$$\text{Équation 2} \quad PEF = \frac{C.F. - Am..}{M.B.} = \frac{C.F. - Am}{P.V. - C.V.U.}$$

Ensuite, le Tableau 18, présente le calcul du Point d'Equilibre. Comme on l'a déjà signalé, on prend en compte un appui externe dans les investissements pour une valeur de huit millions MRO.

On va analyser trois cas différents :

- CAS 1 et 2: indemnisations des femmes de 10.000MRO/mois. Elles représentent la réalité actuelle des minilaiteries de Agriss et Ganki (Gorgol), qu'assure la continuation de l'activité. Néanmoins et en raison de l'absence d'une collecte suffisante de lait frais et donc de ventes, l'objectif de l'économie sociale consistant à assurer des salaires équitables pour les femmes transformatrices n'a pas été encore atteint.
- CAS 3: indemnisations des femmes de 20.000MRO/mois. On considère qu'il s'agit des indemnisations plus justes et le minimum qu'on doit atteindre pour assurer la durabilité de la minilaiterie sous de principes d'économie solidaire.

Conclusions sur le point d'équilibre

D'après les résultats du calcul du Point d' Equilibre (Tableau 18), on tire les conclusions suivantes:

- On constate que pour le **CAS 1**, on doit produire au dessus de **36,8 litres par jour** (33,6 si on prend en compte les amortissements), et pour le **CAS 2**, cette limite se situe en **30,5 litres** (27,3 si on inclue les amortissements). Pour le **CAS 3 de la proposition** pour la minilaiterie du Centre Est, on devrait produire au dessus de **46,6 litres par jour** (44l si on prend en compte les amortissements).
- On remarque que le PEF est différent pour chaque cas. Ceci est totalement compréhensible, car la seule différence entre le CAS 1 et le CAS 2 est la main d'œuvre avec une différence remarquable entre les indemnisations à réaliser aux femmes transformatrices (CAS 1 : 10.000MRO/femme, 16 femmes, CAS 2 : 10.000MRO/femme – mois, 14 femmes). Pour la minilaiterie de la proposition, CAS 3 : 20.000MRO/femme, 15 femmes et actualisation des prix du vente de lait 180 MRO/l du lait frais et 480MRO/l lait frais transformé.
- La moyenne de litres transformés chaque jour ne devra jamais baisser de litres de point d'équilibre, 46,6l/ proposition de la minilaiterie du Centre-Est.

Tableau 18. Calcul du point d'équilibre.

POINT D'EQUILIBRE				
Coûts fixes	CAS 1 ML Agriss	CAS 2 ML Ganki	CAS 3 Proposition	
Amortissements	245.600,00	245.600,00	245.600,00	
Matériaux pour l'activité	289.975,00	289.975,00	289.975,00	
Gaz	168.000,00	168.000,00	168.000,00	
Clore + Détergents	34.800,00	34.800,00	34.800,00	
Main d'œuvre	1.920.000,00	1.440.000,00	3.600.000,00	
Transport pour la vente	109.500,00	109.500,00	109.500,00	
Publicité	40.000,00	40.000,00	40.000,00	
TOTAL	2.807.875,00	2.327.875,00	4.487.875,00	
Coûts variables				
Produit 1 Lait caillé pasteurisé	Lait (matière première)	160,00	160,00	180,00
	Ferment	1,00	1,00	1,00
	Sucre	20,00	20,00	20,00
	Sachets	5,00	5,00	5,00
	Coût de vente	5,00	5,00	10,00
	Total	191,00	191,00	216,00
	Prix de vente moyen	400	400	480
	Marge	209,00	209,00	264,00
	% de Marge	52,25%	52,25%	55,00%
Point d'équilibre	5.373.923,4	4.455.263,2	8.159.772,7	MRO
Point d'équilibre financier	4.903.875,6	3.985.215,3	7.713.227,3	MRO
Lait caillé	13.434,8	11.138,2	16.999,5	Quantité du lait caillé à vendre par an
	36,8	30,5	46,6	Quantité du lait caillé à vendre par jour
	12.259,7	9.963,0	16.069,2	Quantité du lait caillé à vendre par an si on ne prend pas en compte les amortissements
	33,6	27,3	44,0	Quantité du lait caillé à vendre par jour si on ne prend pas en compte les amortissements

5.5.1.3. Analyse de l'investissement

Critères d'évaluation d'un projet d'investissement

L'évaluation d'un projet d'investissement peut être définie sur la base de trois dimensions : la liquidité, la rentabilité et le risque. Ensuite, on définit chacun des ces trois critères :

- 1) La **liquidité** est la capacité de récupérer l'argent investi dans le projet, ou autrement dit, c'est le temps qui passe jusqu'à ce que l'investissement se rembourse sois même. Le critère employé pour évaluer la liquidité est le **Période de Récupération de l'Investissement (PRI)**. Le calcul est assez simple (moment où le cash flow accumulé est nul) et en plus ce critère nous donne une mesure imparfaite du risque de l'activité ; en effet, plus le PRI est longue, plus l'activité est risquée. On dit qu'il s'agit d'une mesure imparfaite parce que d'une part elle néglige la valeur chronologique de l'argent et d'autre part, elle ne prend pas en compte le flux postérieur au remboursement de l'investissement.
- 2) La **rentabilité** se définit comme la capacité d'apporter des rendements et il existe plusieurs façons de la mesurer. La **Valeur Actuelle Nette (VAN)** se calcule en additionnant tous les cash flow annuels actualisés provoqués par l'investissement du projet. Pour y parvenir, il faut fixer un taux d'escompte (k) qui représente le coût du capital plus un quota du risque (voir Équation 3). Le **Taux Interne de Rentabilité (TIR)** peut être défini comme le taux d'intérêt (r) pour lequel la somme des cash flow opérationnels (CFO) se rend nul (Équation 4). Normalement, comme critère d'acceptation d'un investissement, le TIR doit être supérieur à la rentabilité minimale exigée.

$$\text{Équation 3} \quad VAN = CFO_0 + \frac{CFO_1}{(1+k)^1} + \frac{CFO_2}{(1+k)^2} + \frac{CFO_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CFO_n}{(1+k)^n}$$

$$\text{Équation 4} \quad TIR = CFO_0 + \frac{CFO_1}{(1+r)^1} + \frac{CFO_2}{(1+r)^2} + \frac{CFO_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{CFO_n}{(1+r)^n} = 0$$

Dans le calcul du TIR, on suppose que les CFO intermédiaires au cours du projet d'investissement sont réinvestis au même taux que le propre TIR. Cette supposition n'est pas réaliste dans la plus grande partie de cas (où on ne réinvestit pas les excédents ou on le fait à des taux plus faibles) et elle peut invalider les résultats obtenus. Ce pour cela qu'il convient de calculer aussi le Taux Interne de Rentabilité Modifié (TIRM), où on spécifie l'intérêt auquel on réinvestit les CFO excédentaires. Les calculs de ces critères seront basés sur l'analyse interannuelle de l'investissement au cours des 10 premières années de l'activité.

- 3) Finalement, apparaît le **risque** du à la variabilité de valeurs utilisées lors du calcul. Ainsi, il est possible qu'il y ait de la mévente, ou que le coût des matières premières change. Pour analyser les effets d'une éventuelle variation d'un concept concret on réalise « **l'Analyse de Sensibilité** ». Ceci consiste à faire varier les valeurs des concepts les plus importants de l'activité (ventes, prix de vente, prix de matières premières...) et observer les impacts sur la rentabilité du projet. Lorsqu'une petite variation d'une variable engendre une variation importante dans la rentabilité du projet, on dit que le projet est très sensible à cette variable, et donc il est important de concentrer les efforts sur sa surveillance.

Hypothèses

Pour calculer la rentabilité du projet d'investissement, il est nécessaire de faire quelques hypothèses. Si on constate que, lors de l'exécution du projet, l'une des hypothèses n'est plus valable, alors, on doit modifier les calculs et analyser le nouveau scenario.

Les hypothèses considérées pour le calcul sont les suivantes :

- On considère que l'inflation du pays affecte de façon similaire les coûts et les prix, c'est-à-dire, que si le prix du litre de lait cru augmente, le prix du lait caillé augmentera dans la même proportion. À cause de cela, on a négligé l'effet de l'inflation et on a maintenu les mêmes chiffres pendant la durée de l'investissement.
- On considère qu'on ne va pas réinvestir l'argent épargné à la banque, donc le taux d'intérêt auquel on va calculer le TIRM est 0%.
- Les données qui figurent dans le tableau interannuel de l'investissement, représentent des entrées et des sorties de trésorerie effectives. C'est-à-dire, si on achète 20 seaux en décembre de 2018, mais on négocie le paiement pour janvier de 2019, le montant de l'achat doit s'accorder à 2018. De même, si on vend 100 litres de lait caillé pour un atelier en février de 2019, mais les organisateurs nous payent en novembre 2018, alors, cette vente doit apparaître dans l'année 2018.

Résultats

Dans le but de mieux comprendre les résultats des calculs, on défini quelques critères d'analyse de la rentabilité à comparer entre les différents cas :

- Résultat, entendu comme résultat de l'activité, différence entre le total des recettes et tous les coûts.
- Salaire : revenus mensuelles des femmes
- **PRI**
- **VAN (10%)**
- **TIR**
- **TIM**

Les résultats obtenus pour chacun des deux cas analysés sont résumés dans le Tableau 19. Ce bilan et le résultat de l'analyse interannuelle de l'investissement que l'on peut trouver dans les annexes.

Tableau 19. Résultats de l'analyse de rentabilité

	CAS 1 Agriss	CAS 2 Ganki	CAS 3 Proposition
Résultat (MRO)	1.948.000	1.948.000	1.948.000
Salaire (MRO)	10.000	10.000	20.000
PRI	10	3	9
VAN (10%)	447.368,41	3.818.687,55	-2.154.372,26
TIR (%)	10,28%	35,23%	-8,66%
TIRM (%)	7%	16%	-5%

Main d'œuvre

La main d'œuvre est le deuxième coût plus important de l'activité mais aussi est le résultat de l'approche choisie en termes de gestion de personnes. Il est donc intéressant d'analyser l'effet d'une variation de salaire des femmes.

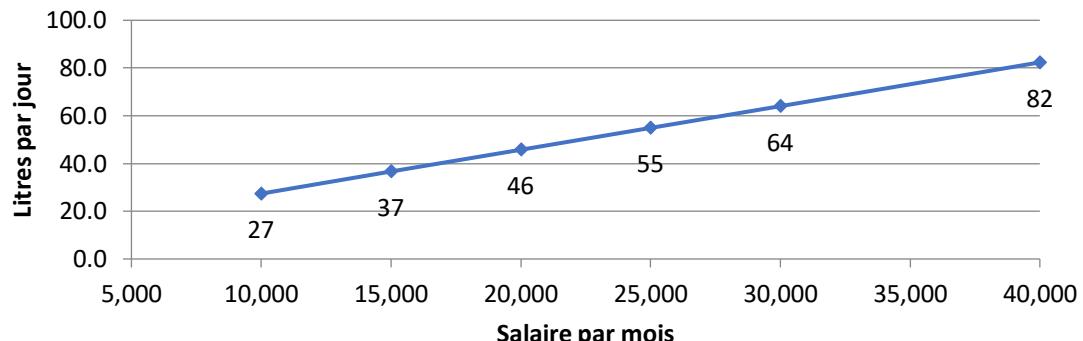
Tableau 20. Relation directe entre volume de transformation (litres de lait) et salaire des femmes. Pour qu'un groupe de 15 femmes arrivent à gagner 20.000MRO/mois avec les prix établis, il serait nécessaire de transformer 46 litres de lait frais par jour.

PROPOSITION POUR LE CENTRE-EST : 15 FEMMES						
SALAIRE	10.000,00	15.000,00	20.000,00	25.000,00	30.000,00	40.000,00
Coûts fixes						
Amortissements	245.600,00	245.600,00	245.600,00	245.600,00	245.600,00	245.600,00
Matériaux pour l'activité	289.975,00	289.975,00	289.975,00	289.975,00	289.975,00	289.975,00
Gaz	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00
Clore + Détergents	34.800,00	34.800,00	34.800,00	34.800,00	34.800,00	34.800,00
Main d'œuvre	1.800.000,00	2.700.000,00	3.600.000,00	4.500.000,00	5.400.000,00	7.200.000,00
Transport pour la vente	109.500,00	109.500,00	109.500,00	109.500,00	109.500,00	109.500,00
Publicité	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00
TOTAL	2.687.875,00	3.587.875,00	4.487.875,00	5.387.875,00	6.287.875,00	8.087.875,00
Cout Variables						
Product 1 Lait caillé pasteurisé	Lait (matière première)	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
	Ferment	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Sucre	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	Sachets	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Coût de vente	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Total	211,00	211,00	211,00	211,00	211,00
	Prix de vente moyen	480	480	480	480	480
	Marge	269,00	269,00	269,00	269,00	269,00
	% de Marge	56,04%	56,04%	56,04%	56,04%	56,04%
	Point d'équilibre (€ par an)	4.796.208,2	6.402.156,1	8.008.104,1	9.614.052,0	11.220.000,0
	Point d'équilibre (€ par an)	9.992,1	13.337,8	16.683,6	20.029,3	23.375,0
	Point d'équilibre (litres par jour)	27,4	36,5	45,7	54,9	64,0
						82,4

TABLEAU RECAPITULATIF

SALAIRE	10.000,00	15.000,00	20.000,00	25.000,00	30.000,00	40.000,00
Point d'équilibre (litres par jour)	27,4	36,5	45,7	54,9	64,0	82,4

Point d'équilibre



5.5.2. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET AUTONOMISATION ÉCONOMIQUE DES MINILAITERIES

Le renforcement des capacités est un pilier fondamental dans la durabilité du processus de transformation de lait.

L'expérience développée par les ONGDs CERAI et AMAD révèle 4 modules de renforcement des capacités des femmes dans le processus de transformation laitière dans les minilaiteries.

5.5.2.1. Renforcement des capacités pour le groupement féminin de transformation laitière

Module I: techniques de transformation laitière

Le processus de transformation du lait nécessite des pratiques qui garantissent l'hygiène et qualité organoleptique et nutritionnelle du produit final. De plus, il faudra tenir en compte le faible niveau d'alphabétisation des femmes, c'est pour cette raison qu'il est nécessaire la mise en place de formations adaptées et assurer la transmission du message.

I.1. Accompagnement initial et continu aux femmes dans les techniques de transformation laitière, niveau d'initiation.

- *Objectif général:* doter les femmes des minilaiteries d'outils basiques de transformation laitière et l'utilisation et entretien de l'équipement.
- *Participantes :* toutes les femmes membres de groupement de transformation laitière.
- Formateur spécialisée ou femmes transformatrices avec une expérience avérée dans la transformation laitière.
- *Durée:* 25 heures, reparties pendant 5 jours.
- *Matériel pédagogique :* Guide de Procédures sur la Transformation de Lait dans les Minilaiterie.

I.2. Formation et accompagnement technique dans la transformation laitière, niveau intermédiaire et perfectionnement.

- *Objectif général:* rappeler aux femmes des minilaiteries les outils avancés de transformation laitière et l'utilisation et entretien de l'équipement ainsi comment travailler dans l'offre des produits transformés.
- *Participantes :* toutes les femmes membres de groupement de transformation laitière.
- Formateur spécialisé avec une expérience avérée dans la transformation laitière.
- *Durée:* 25 heures reparties pendant 5 jours.
- *Matériel pédagogique :* Guide de Procédures sur la Transformation de Lait dans les Minilaiterie.

II.3. Accompagnement et suivi de groupement féminin de transformation laitière

Le suivi et accompagnement de près est fondamental pour assurer le respect des normes de qualité et d'hygiène dans la transformation laitière, depuis la réception du lait frais jusqu'à la commercialisation.

La durée du suivi devra être adapté au groupement des femmes mais il ne devra pas être inférieur à 1 année.

Module II: renforcement des capacités en gestion /structuration des GIEs des femmes transformatrices de lait

Les minilaiteries sont conçues dès le départ comme une organisation d'économie sociale et solidaire. Il est fondamental, la consolidation des travailleuses autour du travail, d'établir des fonctions et des règles acceptées et promues par une majorité de femmes. Ils doivent rédiger un règlement interne et des statuts et aussi avoir des connaissances sur la dynamisation du groupe pour leur travail en tant qu'organisation. Si le groupement des femmes transformatrices de lait est bien organisé, l'organisation pourra se constituer légalement comme Groupement d'Intérêt Economique.

Il s'agit d'une formation très pratique qui proposera des outils de gestion adaptés aux besoins et nécessités identifiées dans l'état des lieux initial. Ces outils pourront être appliqués à la gestion administrative, financière, technique ou organisationnelle des associations (modèle de registre, planning utilisation de matériel, cahiers des entrées et dépenses, modèle actes de réunions, statuts et le règlement intérieure,...).

II.1. Formation en gestion associative

- *Objectif* doter les leaders des différentes associations des connaissances et capacités de base à la gestion et animation d'organisations.
- *Participantes* : toutes les femmes membres de groupement de transformation laitière.
- Formateur spécialisé avec une expérience avérée dans les organisations socio-professionnelles et dans le milieu rural.
- *Durée*: 20 heures reparties pendant 4 jours.

II.2. Accompagnement et suivi de groupement féminin de transformation laitière dans la mise en place des outils transférés.

Le suivi et accompagnement de près est fondamental pour assurer l'application des outils adaptés et pourtant l'organisation du travail et respect de normes.

Module III: visites d'échanges à d'autres minilaiterie de la Vallée du Fleuve Sénégal.

L'échange d'expériences des femmes des minilaiteries récemment établies avec les femmes qui ont plus d'expérience dans la gestion des minilaiteries permet une assimilation des concepts et des pratiques à travers l'expérience des femmes qui partagent les moyens de vie.

Au moins 2 jours sont recommandés pour les visites des nouveaux GIE des minilaiteries aux minilaiteries existantes. Deux ou trois femmes des minilaiteries existantes peuvent aussi être invitées aux nouvelles minilaiteries.

5.5.2.2. Renforcement des capacités pour des groupements des agro-éleveurs

En Mauritanie, la faiblesse du tissu social dans le milieu rural freine le développement du secteur laitier local et diminue le pouvoir de négociation des producteurs de petites échelles. Il est important que les associations locales agro-pastorales se structurent en filière afin de

pouvoir jouer un rôle important dans le développement local et améliorer les services à leurs membres.

On recommande d'envisager au moins trois modules formations spécifiques:

Module 1. Organisation d'une campagne de sensibilisation destinée aux éleveurs pour la collecte du lait

La collecte du lait est une activité clé dans la promotion de la filière, surtout dans des zones où il n'y a pas l'habitude de vente du lait, dans ce sens la sensibilisation sur l'importance de la collecte de lait et ses pratiques d'hygiène est importante pour établir un système de collecte autour de la minilaiterie qui compte avec l'appui des éleveurs dans un rayon de 15-20 km.

Objectif : améliorer la collecte de lait entre les agro-pasteurs membres des organisations à la destination des minilaiteries.

Sous-activités :

- **Organiser des visites d'échange aux autres expériences de Brakna et Gorgol,** entre représentants des organisations des éleveurs. Il est important de cibler des organisations consolidées avec une expérience au niveau de l'organisation productive pour l'achat et la vente d'intrants d'élevage. Le transfert de cette expérience accumulée aux organisations d'éleveurs du projet permettra de renforcer ces capacités. Les dirigeants des organisations expérimentés transmettront leur expérience et problèmes communs sur la production et de conservation des fourrages, alimentation et alimentation complémentaire, l'organisation et la gestion du GIE, et la transformation et collecte de lait.
- **Visites d'échange entre organisations des éleveurs de la région** pour rencontrer d'autres éleveurs des sites de minilaiteries et en plus de renforcer des liens et partager leur expériences en matière de conduite, production et conservation de fourrage et rationnement animale, ils seront chargés d'organiser une campagne de collecte de lait entre ses respectives membres agro-éleveurs des organisations à destination de minilaiteries.

Module 2. Renforcement des capacités en gestion /structuration des organisations d'agro-éleveurs

La faiblesse du tissu associatif dans le milieu rural est un frein du développement de la filière laitière et diminue le pouvoir de négociation des producteurs familiaux.

Il est fondamental d'amener les organisations d'agro-éleveurs à avoir un rôle social pour défendre leurs membres et à accomplir leur rôle statutaire et défendre leurs intérêts et au tour de la filière laitière locale.

Les minilaiteries sont conçues dès le départ comme une organisation d'économie sociale et solidaire. Il est fondamental, la consolidation des agro-éleveurs autour de la minilaiterie, d'établir des fonctions et des règles acceptées et promues par une majorité des agro-éleveurs et d'établir des liens avec le GIE de femmes transformatrices. Ils doivent rédiger un règlement interne et des statuts et aussi avoir des connaissances sur la dynamisation du groupe pour leur travail en tant qu'organisation.

II.1. Formation en gestion associative

- Objectif doter les leaders des différentes associations des connaissances et capacités de base à la gestion et animation d'organisations.
- Participants : tous les agro-éleveurs que rendent service à la minilaiterie
- Formateur spécialisé avec une expérience avérée dans les organisations socio-professionnels et dans le milieu rural.
- Durée: 20 heures reparties pendant 4 jours.

II.2. Accompagnement et suivi des organisations dans la mise en place des outils transférés.

Objectif: renforcer les bases idéologiques du fonctionnement en organisations paysannes au tour de la filière laitière, en renforçant les liens horizontaux entre les différents acteurs du secteur et les organisations d'agro-éleveurs, pour améliorer le fonctionnement de l'économie locale.

Il est recommandé un soutien continu de l'équipe locale pendant au moins une année pour tenir des réunions au sein des organisations d'agro-éleveurs.

Module 3. Renforcement des capacités techniques de production animale durable

Afin de permettre à court et moyen termes une augmentation durable de la production, soutenir et encadrer l'exploitation familiale agropastorale **par le renforcement des capacités techniques des membres d'organisations paysannes et des services d'encadrements correspondants.**

Objectif: renforcer les capacités techniques des agro-éleveurs en techniques agroécologiques pour permettre à court et moyen terme une augmentation des productions animales durables.

Participants: hommes et femmes agro-éleveurs engagés dans l'approvisionnement de lait à la minilaiterie et qui font partie du groupement des agro-éleveurs.

Contenus: selon les besoins identifiés par le groupement des agro-éleveurs, des cycles de formation pourront être développés. Comme approximation à des thèmes qui pourront être proposés:

- Conduite animale
- Santé animale
- Alimentation et rationnement animal
- Production durable des céréales et légumineuses à la destination de l'alimentation humaine et animale.
- Conservation et stockage des grains et fourrage

5.5.3. ALIGNEMENT AVEC LES POLITIQUES LOCALES

Comme il a été évoqué dans le contexte, les minilaiteries doivent répondre aux besoins exprimés dans les différents plans de développement communaux par la population locale et s'aligner sur des politiques locales du secteur de l'élevage. L'inclusion et participation des institutions locales et notables du village dans toutes les étapes de la mise en marche d'une minilaiterie, depuis le démarrage et pendant son fonctionnement.

5.5.4. SOCIALISATION ET PARTAGE AVEC LES ACTEURS DE LA FILIERE LAITIERE LOCALE. IDENTIFICATION ET ACTUALISATION DES PROBLEMES ET OPPORTUNITES PRESENTS.

La socialisation de la mise en place d'une minilaiterie doit être présente depuis le début de l'activité de la minilaiterie

On comprend par socialisation la participation aux débats spécialisés au tour la filière laitière et qui peuvent aider à identifier des problèmes et solutions communs et à établir des liens pour des possibles solutions communes.

Le fonctionnement des minilaiteries doit s'encadrer dans la filière laitière à l'échelle nationale. Comme toutes les filières, la filière laitière est soumise aux transformations et avancées sociologiques, économiques, politiques d'où le besoin d'une actualisation et une connexion avec la réalité. La création de réseaux et d'espaces d'échange d'opinions techniques et de gestion facilite la durabilité de tous les processus.

Les agents impliqués dans la filière laitière dans un même territoire sont confrontés aux problèmes et des opportunités communs, et sont sous la même législation et la politique nationale.

Ces agents en plus des gérants des minilaiteries et des éleveurs, sont les vétérinaires, les agronomes, les agents de vulgarisation agraire, des professeurs du domaine académique, des représentants politiques et administratifs, les membres d'organisations de développement, lesquels peuvent apporter différentes perspectives au développement et gestion de minilaiterie.

Pour cela il convient de promouvoir les espaces de socialisation dans le secteur, à une échelle communautaire, régionale et nationale qui apportent les conditions nécessaires pour l'échange d'expériences entre les différents acteurs.



Figure 19. Forum Lait. Pour optimiser la viabilité et durabilité des actions dans la filière laitière locale, AMAD et CERAI ont organisé entre le 7 et le 8 octobre 2015 à Nouakchott un Forum sur le Lait en Afrique de l'Ouest. Il était le premier forum du genre à se tenir en terre mauritanienne. Ce forum a réuni plus de 50 participants représentants quasiment l'ensemble des acteurs et partenaires techniques et financiers du lait du pays et de la sous-région. Le débat a été autour de **quatre thèmes essentiels**: 1) Amélioration de la production locale de lait en période sèche à travers l'alimentation animale; 2) Les minilaiteries comme modèle de développement communautaire; 3) L'état des lieux des minilaiteries dans la sous-région ; 4) Politiques publiques versus développement de la filière locale.



Figure 20. Campagne de diffusion du lait Le Gorgol à Agriss. La promotion du lait au niveau local permet l'appropriation des minilaiteries et contribue à la valorisation du lait local.

Il est recommandé que l'activité de socialisation, diffusion et échange d'expériences soit incluse dans le Plan de Durabilité (dernière étape dans la mise en place des minilaiteries).

6. BUDGET POUR LA MISE EN PLACE D'UNE MINILAITERIE

Dans le budget on considère différents chapitres:

1. Construction et équipement d'une minilaiterie.
2. Installation d'une parcelle de 1 Ha fourragère agro-écologique.
3. Mise en place d'une unité de transformation et conservation d'aliment de bétail.

En relation avec les coûts, on fait quelques remarques importantes:

1. Construction et équipement d'une minilaiterie

On considère un bâtiment de superficie 40 m² aillant pour abriter une minilaiterie d'une capacité de transformation de 120 litres de lait par jour.

Le terrain de construction du bâtiment est considéré offert aux femmes transformatrices par les autorités locales ou par les responsables communautaires représenté par le chef de village. Les femmes transformatrices devront constituer un, Groupement Economique (GIE).

Les matériaux locaux seront, dans la mesure du possible, privilégiés pour la construction du bâtiment qui sera conçu pour favoriser l'isolation thermique nécessaire pour la conservation du lait dans des conditions adéquates. Pour manque d'information sur la disponibilité et la qualité des matériaux de construction locaux dans les zones d'intervention, le devis est établi sur la base des matériaux de construction conventionnels en béton armé. Il faut tenir compte que les prix peuvent varier suivant plusieurs facteurs (évolution du taux de change avec les devises étrangères, l'inflation, la distance par rapport à Nouakchott et voir par rapport à la capitale régionale).

La minilaiterie comptera avec les équipements suivants:

- Pasteurisateur du lait: dans une première phase, il est recommandé que les femmes transforment le lait dans des marmites. Pour la pasteurisation du lait, il existe des pasteurisateurs artisanaux à gaz qui ne sont pas actuellement disponibles dans le marché local mauritanien et non plus dans les pays voisins. Pour cette raison, les pasteurisateurs fabriqués à partir d'aluminium à l'usage alimentaire doivent être importés de l'Europe générant ainsi des coûts de transport et de dédouanement. Dans le budget, on a inclus le frais de dédouanement en Mauritanie des pasteurisateurs, on recommande de voir avant la possibilité d'exonération.
- Thermo-soudeuse: il est aussi recommandé d'initier les femmes à conditionner le lait dans les sachets avec une termosoudeuse simple de 45.000 MRO (4.500 MRU), y ultérieurement, une fois que l'activité a été consolidé au niveau de la minilaiterie se procurer d'une thermo-soudeuse plus puissante, tel qu'il a été proposé dans le budget.
- La proposition des équipements a été réalisée pour des villages sans électricité, d'où le besoin de l'installation d'une unité solaire et de congélateurs solaires.

- Les congélateurs solaires de 120l ont une capacité de conservation de 30l de lait: un congélateur sera destiné au lait collecté et l'autre au lait transformé.
- La moto remorque est nécessaire pour les endroits où la collecte constitue un problème due à la dispersion des éleveurs producteurs du lait.
- Les outils et matériels de nettoyage n'ont pas été reflétés, il s'agit de dépenses courantes de la minilaiterie que doivent être prise en charge par la minilaiterie (le GIE des femmes transformatrices).
- Au démarrage de l'activité, un fond de sachets pour le conditionnement du laitage sera mis à disposition de la minilaiterie. Les sachets de lait se trouvent dans le marché sénégalais.
- Au démarrage, un fond d'aliment de bétail sera constitué faciliter les échanges entre les éleveurs producteurs de lait devant fournir le lait frais aux minilaiteries en échange avec l'aliment de bétail disponible à la minilaiterie. De cette façon, on favorise l'engagement des éleveurs avec la minilaiterie.

2. Installation d'une parcelle fourragère agro-écologique de 1 Ha

Il est proposé, l'installation d'une parcelle d'irrigation de cultures fourragères en appliquant des techniques agro écologiques.

Cette parcelle doit être placée près d'une source d'eau que permet l'arrosage sans entrer en concurrence avec l'eau de consommation humaine.

L'exploitation d'une parcelle fourragère contribue une possible solution pour assurer la viabilité des minilaiteries dans de zones où la collecte de lait est insuffisante pour le manque de sensibilisation des éleveurs à la vente du lait ou bien l'insuffisance du lait pendant la saison sèche à cause du déficit de pâturage.

La parcelle pourrait faciliter l'aliment de bétail aux effectifs sédentaires producteurs de lait pour les minilaiteries.

3. Mise en place d'une unité de transformation et conservation d'aliment de bétail

L'unité de transformation et conservation d'aliment de bétail est proposé pour les zones où il est possible de disposer des parcelles d'irrigation pour les cultures céréalier et légumineuses à la destination des minilaiteries. Aussi cette unité permettra la conservation de fourrage éventuellement acheté dans de périodes plus favorables.

Cette unité de transformation et conservation d'aliment de bétail aide à établir des liens entre les éleveurs (idéalement organisés) et la minilaiterie. Comme on l'a détaillé avant dans le document, il est important considérer la filière laitière locale, non seulement la minilaiterie de manière individuelle.

Il est conseillé d'analyser la pertinence de la mise en place de la parcelle et l'unité de transformation et conservation de fourrage une fois que la minilaiterie serait en fonctionnement.

L'implication de toute la communauté est fondamentale pour assurer la viabilité de la mise en place d'une minilaiterie. Il est fortement conseillé la contribution économique et apports en main d'œuvre de la communauté. En plus du terrain, on établit un 5% des apports en espèce et économiques. Comme exemples :

- Construction de la minilaiterie : sable, transport de l'eau, fabrication de briques, moyen de transport pour la collecte (chariot)...

- Parcalle fourragère: clôture, aménagement,...
- Transformation et conservation de l'aliment de bétail : bâtiment que fonctionne comme silo traditionnel.

Pour la suite on résume par chapitres le budget complet de la mise en place d'une minilaiterie :

CHAPITRE	Coût Total MRO	Coût Total MRU
CONSTRUCTION D'UNE MINILAITERIE	5.600.000	560.000
EQUIPEMENTS D'UNE MINILAITERIE	7.182.903	718.290
INSTALLATION D'UNE PARCELLE FOURRAGERE	1.155.400	115.540,00
UNITE DE TRANSFORMATION ET CONSERVATION D'ALIMENT DE BETAIL	964.800	96.480
Total	14.903.103	1.490.310

Tableau 21. Résumé des coûts de la mise en place d'une minilaiterie.

Dans le tableau suivant (Tableau 22), on détail les coûts de la mise en place d'une minilaiterie:

Détail	Quantité	Unité	Coût un. MRO	Coût Total MRO	Coût Total MRU
1. Construction et équipement d'une minilaiterie					
1A. Construction d'une minilaiterie					
INSTALLATION ET REPLI DE CHANTIER					
1. Installation de chantier				300.000	30.000
Installation et repli de chantier	ff	1	300.000	300.000	30.000
1. Fouilles - Déblais – Remblais				180.000	18.000
Fouilles en puits et rigole + Exécution de remblais contre fondation	ff	1	180.000	180.000	18.000
2. Fondations				370.000	37.000
Fourniture des matériaux de fondation (ciment, sable, gravier, eau et fer) y compris les remblais droit de fondation)	ff	1	220.000	220.000	22.000
Main d'œuvre de la fondation	ff	1	150.000	150.000	15.000
3. Superstructure en maçonnerie				760.000	76.000
Fourniture des matériaux pour la maçonnerie de soubassement et de mur en élévation (agglos plein, crues, ciment, sable)	ff	1	470.000	470.000	47.000

Détail	Quantité	Unité	Coût un. MRO	Coût Total MRO	Coût Total MRU
Main d'œuvre de la maçonnerie (soubassement et de mur en élévation) y compris enduit sur l'ensemble du bâtiment	Ff	1	290.000	290.000	29.000
4. Superstructure en béton armé				390.000	39.000
Fourniture matériaux pour dallage au sol, poteau, poutre, longrine et linteau (ciment, sable, gravier, eau et fer)	Ff	1	250.000	250.000	25.000
Main d'œuvre	Ff	1	140.000	140.000	14.000
Plancher haut en béton armé				1.200.000	120.000
Fourniture des matériaux (brique hourdis, ciment, sable, gravier, eau et fer) y compris les étais, chevron et planche de coffrage)	Ff	1	900.000	900.000	90.000
Main d'œuvre	Ff	1	300.000	300.000	30.000
Carrelage				240.000	24.000
Fourniture du carrelage sol antidérapant pour dallage y compris toutes sujétions (ciment, sable et eau)	Ff	1	170.000	170.000	17.000
Main d'œuvre du carrelage	Ff	1	70.000	70.000	7.000
Peinture				330.000	33.000
Fourniture des matériaux de peinture à l'eau et huile y compris toutes sujétions	Ff	1	210.000	210.000	21.000
Main d'œuvre de la peinture	Ff	1	120.000	120.000	12.000
Menuiserie				290.000	29.000
Fourniture et pose de porte pleine métallique de 0,90*1,50m y compris serrure, peinture à l'huile sur la porte et toutes sujétions liées à sa fixation sur la maçonnerie existante	U	2	50.000	100.000	10.000
Fourniture et pose de fenêtre de 100*100 en bois rouge avec grille métallique extérieur et grillage anti moustiques (en nylon ou métal) à l'intérieur	U	4	30.000	120.000	12.000
Fourniture et pose de porte pleine métallique pour toilette	U	1	20000	20.000	2.000
Main d'œuvre de la fixation et de finition	Ff	1	50000	50.000	5.000
Latrine				840.000	84.000
Fourniture des matériaux de construction d'une latrine y/c la plomberie, carrelage, toiture et fosse	Ff	1	700.000	700.000	70.000
Main d'œuvre de la maçonnerie	Ff	1	140.000	140.000	14.000
Clôture				240.000	24.000
Clôture grillagées autour	Ff	1	180.000	180.000	18.000
Main d'œuvre de la maçonnerie	ff	1	60.000	60.000	6.000
Installation Electrique	ff	1	60.000	60.000	6.000
Installation de l'eau	ff	1	100.000	100.000	10.000

Détail	Quantité	Unité	Coût un. MRO	Coût Total MRO	Coût Total MRU
Etude de suivi chantier				300.000	30.000
2 visites pour l'organisation et implantation du chantier	ff	1	50.000	50.000	5.000
5 Visites de suivi gros œuvre (fondation, élévation et coulage)	ff	1	125.000	125.000	12.500
5 Visites de suivi de second œuvre (Enduit, menuiserie, carrelage, peinture, électricité et clôture)	ff	1	125.000	125.000	12.500
CONSTRUCTION D'UNE MINILAITERIE				5.600.000	560.000
1B. Equipement d'une minilaiterie					
Inscription notariale pour le registre de propriété des minilaiteries	1	service	500000,00	50.000	5.000
Pasteurisateur à gaz	1	un.	964346,56	964.347	96.435
Thermo-soudeuse et pièces de rechanges.	1	un.	343995,07	343.995	34.400
Envoi des équipements d'Espagne vers la Mauritanie.	1	forfait	1085561,76	1.085.562	108.556
Frais de douanes pour la réception des équipements en Mauritanie.	1	forfait	700000,00	700.000	70.000
Congélateurs solaires	2	un.	800000,00	1.600.000	160.000
Installation solaire pour les termosoudeuse et la lumière (équipe et service d'installation).	1	un.	320000,00	320.000	32.000
Moto-remorque	1	un.	1200000,00	1.200.000	120.000
Ustensiles pour la transformation (cuillères, seaux,...)	2	forfait	60000,00	120.000	6.000
Tables, chaises	1	forfait	45000,00	45.000	4.500
Nattes	2	un.	5000,00	10.000	1.000
Canaries	2	un.	2000,00	4.000	400
Uniformes de travail	30	forfait	5000,00	150.000	15.000
Sachets pour le lait	1	forfait	250.000,00	250.000	25.000
Aliment de bétail	1	forfait	200.000,00	200.000	20.000
Panneau et réédition des matériels adaptés aux minilaiteries.	1	forfait	200.000,00	200.000	20.000
EQUIPEMENTS D'UNE MINILAITERIE				7.182.903	718.290
SOUSTOTAL CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UNE MINILAITERIE				12.782.903	1.278.290
2. Installation d'une parcelle d'une Ha avec un système d'irrigation californienne					
Motopompes diesel et tuyauteries d'irrigation parcelle de 1 ha	1	Ud	300.000	300.000	30.000
Travail du sol 1 Ha	1	ha	60.000	60.000	6.000

Détail	Quantité	Unité	Coût un. MRO	Coût Total MRO	Coût Total MRU
Clôture d'une parcelle d'1Ha	1	Forfait	700.000	700.000	70.000
Enclos animaux	1	Forfait	70.400	70.400	7.040
Semences, graines, arbres	1	Forfait	25.000	25.000	2.500
<i>SOUSTOTAL INSTALLATION D'UNE PARCELLE FOURRAGERE</i>				1.155.400,00	115.540,00
3. Transformation et conservation de l'aliment de bétail					
Silo traditionnel pour la conservation du fourrage	1	Forfait	352.800	352.800	35.280
Broyeur	1	Forfait	600.000	600.000	60.000
Sacs	50	Ud	240	12.000	1.200
<i>SOUSTOTAL TRANSFORMATION ET CONSERVATION D'ALIMENT DE BETAIL</i>				964.800	96.480
TOTAL				14.903.103	1.490.310

Tableau 22. Budget nécessaire pour la mise en place d'une minilaiterie

7. CONCLUSIONS

Les minilaiteries ont eu un impact local très significatif qui a englobé les 3 dimensions de la durabilité : durabilité environnemental, durabilité économique, et durabilité sociale

- **Durabilité environnemental**, dans un contexte fragile avec des aléas climatiques et environnementaux (désertification, inondations, ravageurs).
- **Durabilité économique** un modèle économiquement viable le moins dépendant possible aux facteurs externes et soit adapté aux ressources matériels (inversions et techniques locales) et humaines (niveaux des organisations).
- **Durabilité sociale**, un modèle de production alternatif à l'intensif, qui appuie le renforcement des organisations paysannes à la base et la création des structures de base sociale comme les coopératives ou GIEs.

Ainsi on rappelle les conditionnants pour faire fonctionner une minilaiterie:

- 1) Production laitière durable et saine: collecte de lait, organisation des éleveurs, assurer une alimentation équilibrée, pendant toute l'année, des vaches laitières (production de fourrages, accès aux pâturages, à l'eau).
- 2) Transformation laitière avec un accès à l'eau potable et avec des mesures d'hygiène et application des techniques adéquats que garantissent un produit laitier sain et de qualité.
- 3) Construction et équipements à un coût supportable et adapté aux conditions locales et avec une source d'énergie renouvelable ou de bas prix.
- 4) Un plan de sensibilisation, formation et d'accompagnement continue et de longue durée (pas moins d'une année) destinée aux agro-éleveurs producteurs de lait et fourrages et aux femmes transformatrices.
- 5) S'appuyer sur des modes d'organisation paysanne et gestion des personnes basées sur les principes d'économie solidaire et l'intégration de la filière laitière locale.

Tout au long du rapport on a insisté sur le fait que la viabilité ou la durabilité de l'activité de transformation laitière se base sur trois niveaux fondamentaux : le niveau social, le niveau environnemental et le niveau économique.

Au niveau social, l'activité a été proposée de telle façon que les bénéfices se partagent de manière équitable entre tous les acteurs de la filière. Ainsi, les éleveurs valorisent le lait qu'antérieurement ils devaient consommer ou donner gratuitement, les femmes transformatrices reçoivent un salaire qui les permet d'avoir une certaine indépendance, les distributeurs profitent d'un nouveau produit de qualité et finalement les clients ont à leur disposition un produit local, de qualité et accessible. On ne devrait pas limiter l'analyse de rentabilité aux minilaiteries, mais, tout au contraire, on devrait prendre en compte toute la filière, notamment les producteurs. Autrement dit, il est possible que la rentabilité de ces minilaiteries ne soit pas considérée comme exceptionnelle, mais son activité génère d'autres bénéfices sur la région qu'il ne faut pas négliger. Il s'agit d'un outil d'inclusion de la femme : autonomisation économique, participation à la sécurité alimentaire de la communauté, contribution à l'estime de soi et espaces d'échanges entre femmes des différents familles... Plus de 200 femmes ont été déjà impliquées dans les expériences de minilaiteries d'AMAD.

Il est aussi intéressant de faire une petite remarque sur le cas des éleveurs. On propose l'activité (production moyenne d'au moins 46 litres par jour), avec entre 15 et 20 éleveurs

seront prêts à apporter leur lait à la minilaiterie. On a établi un prix de 180MRO par litre de lait cru, ce qui ferait un revenu mensuel pour chaque éleveur d'entre 12.420 et 16.560 MRO. Si, en plus, on prend le cas (assez habituel) d'une famille où la femme qui travaille à la minilaiterie et l'éleveur qui apporte le lait, cette famille aura des revenus mensuels d'entre 32.420 et 36.560MRO, ce que n'est pas de tout négligeable pour le milieu rural.

Toujours avec les acteurs de la filière, au cours des calculs, on a remarqué l'importance notable sur l'ensemble des dépenses du coût de vente, c'est-à-dire, la commission que les distributeurs prennent simplement pour revendre le produit. Il serait très intéressant de travailler la commercialisation avec des individus en situation vulnérable car on contribuerait à une redistribution plus juste des bénéfices.

L'aspect le plus critique dans le niveau social est l'approche organisationnelle qui a été mise en place. Jusqu'à présent, l'approche coopérative où tout le village en faisait partie (et très peu travaillaient réellement) était le plus utilisé, mais les résultats n'étaient pas toujours satisfaisants. On a donc décidé de limiter la participation à un nombre concret de femmes, 15 femmes plus concrètement. Ceci aurait pu poser de problèmes au niveau du village (notamment, rupture de la cohésion sociale), mais grâce à un travail de communication très grand on a évité beaucoup d'obstacles. Les aspects les plus remarquables de ce processus sont : impliquer directement les éleveurs dans la sélection des femmes, définir de façon claire et compréhensible les critères de sélection, expliquer en profondeur aux femmes leur droits (salaire, répartition des bénéfices...) mais aussi leur devoirs (travail demandé, formation nécessaire...) et finalement favoriser la prise de décisions et la résolution des conflits en commun. En ce sens, la participation des hommes dans la vie de la minilaiterie enlève une partie d'indépendance aux femmes, mais au même temps on augmente leur engagement envers la minilaiterie (on ne doit pas oublier que la matière première est un des facteurs clé pour la réussite de la minilaiterie).

Pour finir avec le niveau social, il est nécessaire de souligner l'énorme effort de sensibilisation qu'on doit réaliser sur tous les acteurs de la filière. Ainsi, on doit travailler avec les éleveurs les bonnes pratiques d'hygiène lors de la traite, la gestion du troupeau tout au long de l'année et l'introduction de l'aliment bétail pour assurer une production minimale de lait pendant la période sèche; avec les femmes la sensibilisation se centrera sur le rigueur qu'une unité de lait demande ; avec les distributeurs on doit faire un effort supplémentaire pour qu'ils connaissent le produit et acceptent de le vendre ; et avec les clients le sensibilisation portera sur les caractéristiques du produit (local, naturel, de bonne qualité, hygiénique...). Finalement, dans le cas des femmes, la sensibilisation doit être accompagnée d'une campagne de formation : processus de fabrication moderne, techniques de gestion économique...

En ce qui concerne le **niveau environnemental**, on doit avouer qu'il s'agit du niveau le moins travaillé. Le conditionnement choisi (les sachets de 125ml) n'est pas l'option la plus respectueuse de l'environnement, d'autant plus dans un pays comme la Mauritanie où il n'existe pas un système répandu de ramassage des ordures (moins encore un système de recyclage). Néanmoins, cette option est la plus utilisée dans le marché et l'introduction des nouveaux conditionnements pourrait rendre difficile au début l'écoulement du produit. En ce sens, il serait intéressant que le produit soit bien placé dans le marché, autrement dit, que son écoulement ne suppose pas un problème, on essaye d'introduire des conditionnements plus écologiques (bouteilles en verre réutilisables, sachets biodégradables...).

L'autre aspect nocif pour l'environnement est la consommation de gaz pour le pasteurisateur. Pourtant, dans un endroit où il n'y a pas de courant électrique, les alternatives ne sont pas nombreuses. Les plaques solaires fournissent l'énergie suffisante pour les congélateurs, les ampoules et la thermo-soudeuse, mais le cas du pasteurisateur est plus compliqué car il a besoin d'une puissance plus importante. En plus, la technologie solaire demande des personnes averties dans le domaine et d'autres expériences montrent que l'activité peut s'arrêter quelques jours en attendant la réparation d'une panne.

Par rapport au **niveau économique**, on a vu qu'il s'agit d'une activité qui demande un appui externe initial (d'environ 8.300.000MRO) mais qui après se maintient toute seule. En effet, elle est capable d'amortir une partie de l'investissement, de générer des revenus constants pour les femmes, de générer l'argent suffisant pour les achats que demande l'activité... En ce qui concerne les salaires, qui tournent autour de 20.000MRO, on doit rappeler qu'il s'agit d'une activité d'appui qui ne demande qu'une semaine sur deux d'engagement, et qui permet d'avoir d'autres sources de revenus.

Une moyenne de 46 litres de lait par jour est possible de réussir sans difficulté durant les mois d'hivernage ce que coïncide avec la haute production de lait. Cependant, la production dans la région est très variable en dépendant de la saison (en fonction de la disponibilité d'eau et d'aliments pour les animaux), pour tant il est important de mettre en place des mesures additionnelles. En ce milieu, en plus de la création de la minilaiterie, il faut aborder la production d'espèces fourragères et de céréales mixtes (de double propos : grains pour les personnes et fourrage pour les animaux) en permettant de disposer d'un volume de biomasse pour l'alimentation animale pendant la saison de soudure.

Lors du Plan d'Entreprise, a constaté que l'activité a certaines limites et que la variation des facteurs les plus importantes peut provoquer l'instabilité de la minilaiterie. Le cas le plus critique est le coût de vente (la commission que les revendeurs ou les distributeurs prennent pour vendre le produit), dont la valeur ne peut pas dépasser les 15%. Le prix de vente représente aussi un facteur limitant puisqu'il doit être supérieur à 480MRO si on veut garantir la rentabilité de la minilaiterie. Il est important de bien connaître ces limites et de gérer l'activité avec l'information disponibles.

D'autre part, un des aspects clés dans le niveau économique est la gestion de la minilaiterie. Si on regarde les flux d'argent générés par l'activité, on se rend compte qu'il s'agit d'une activité complexe. En effet, la minilaiterie génère au tour d'un demi million d'Ouguiyas par mois et les dépenses mensuelles montent jusqu'environ un million. En plus, il faut gérer les amortissements, le paiement des salaires, les achats de la matière première. Pour cette raison, il est nécessaire de former les femmes qui vont gérer la minilaiterie dans la gestion de l'entreprise (gestion des recettes et dépenses, répartitions des bénéfices...). Il est important de souligner qu'une mauvaise gestion peut amener à la faillite de l'unité, même si elle est théoriquement rentable.

Avant finir, il faut souligner que la proposition de la minilaiterie, elle est difficilement reproductive localement, car en plus de l'appui financier et technique qui peut être fourni par l'état, on a importé plusieurs machines (pasteurisateur, thermo-soudeuse, panneaux solaires...) de l'extérieur.

Comme conclusion générale, on peut dire qu'il s'agit d'une activité très intéressante qui contribue à la sécurité alimentaire des zones où les minilaiteries sont situées. On a constaté que tout en maintenant une approche équitable et bienfaisante pour tous les acteurs de la

filière, on peut arriver à des résultats économiques acceptables. En ce sens, les expériences précédentes, notamment celle de Arihara à Boghe, sont très encourageantes et montrent que le lait caillé est un produit apprécié par la population et qui s'écoule bien dans le marché.

Plusieurs études et acteurs ont signalé que la filière lait comme filière porteuse à Mauritanie. Ces minilaiteries lait contribuent sans doute au développement de la filière et favorisent l'apparition et le renforcement de l'associationnisme, ce qui aidera éventuellement à faire face aux importations en comblant avec la production nationale la consommation de la population.

Ces bénéfices leur permettent de s'occuper des nécessités basiques et en plus d'acheter quelques vêtements. Ils leurs permettent de diversifier ses activités au sein d'une famille. Le lait, dans la culture mauritanienne, c'est un bien qui ne se vendait pas traditionnellement et maintenant avec ce type d'initiatives a une valeur économique ainsi qu'elle continue à nourrir à la famille comme il le fait dans les ménages avec des vaches (une partie est gardé pour la famille et une autre est donnée aux minilaiteries. Ce bénéfice se rattache aussi aux éleveurs qui vendent le lait et qu'en plus ont l'opportunité de coopérer avec la minilaiterie à travers un service d'échange d'aliment de bétail-lait frais. C'est à dire, un bénéfice communautaire pour les éleveurs qui vendent, les femmes transformatrices et les consommateurs.

8. RECOMMENDATIONS. LEÇONS APPRISES

L'expérience des ONGDs AMAD et CERAI sur la thématique lait en Mauritanie est aujourd'hui incontestable.

Les principales leçons apprises durant la mise en oeuvre des projets de la filière laitière locale peuvent se résumer comme suit :

1. Considérer depuis le début, le type d'élevage, la capacité de production, la demande réelle de produit transformé, le profil des consommateurs (ethnie et traditions)
2. **Commencer petit (phase test)** : il faut toujours commencer par une phase test avec un matériel local simple. Les équipements sophistiqués et de grandes capacités ne sont pas nécessaires pour la création d'une minilaiterie. Après, avec l'expérience, les potentialités et la maîtrise de l'approvisionnement, la commercialisation des produits...les membres de la minilaiterie peuvent augmenter leurs capacités de transformation.
3. **Obtenir l'engagement et l'adhésion des éleveurs avant le démarrage de la minilaiterie est primordial** car l'approvisionnement régulier du lait en quantité suffisante dépend de leur volonté à commercialiser le lait. Beaucoup d'éleveurs malgré que leurs femmes ou filles travaillent dans la minilaiterie, refusaient de leur vendre le lait.
4. Pour réduire l'effet de la saisonnalité de la production laitière, il faut convaincre les éleveurs à **laisser certaines vaches laitières sur place au lieu de les amener en transhumance et faire un complément alimentaire en fourrage et concentré local (dans les mesures des possibilités)**. En plus un programme d'alimentation supplémentaire doit se mettre en place.
5. **Avoir un espace de discussion et négociation entre les transformatrices et les éleveurs** est indispensable pour résoudre le problème d'approvisionnement du lait.

6. L'hétérogénéité de l'âge des femmes transformatrices posait souvent un problème au groupe : on réunissait des femmes de 65 ans avec des femmes de moins de 20 ans. Les femmes très âgées ne peuvent pas aller en ville pour commercialiser leurs produits. C'est pour cela que nous avions fixé (l'âge limite à 45 ans). Notre objectif est de descendre au moins 30 ans.
7. Il est important de **maintenir la vigilance** pour promouvoir un produit local et de **ne pas utiliser le lait en poudre dans les minilaiteries**, car cela n'aura pas un effet communautaire recherché et mettra en péril l'intégration des différents acteurs.
8. Créer des liens solides entre les membres des organisations des agro-éleveurs et les GIEs de femmes transformatrices. Réduire le nombre de participants, et chercher une relation de confiance et équité entre eux. Elever les préoccupations et problèmes du secteur laitier aux décideurs politiques.
9. Une association entre l'agriculture et l'élevage qui permet des cycles de cultures de fourrages et légumineuses avec des techniques agroécologiques respectueuses et adaptées au climat sahélien, conduit à l'amélioration de l'alimentation animale et pourtant de la production laitière.