



RAPPORT D'ETUDE

VALORISATION DU LAIT LOCAL EN MAURITANIE

Version provisoire

31 avril 2022

*Cécile Broutin, Issouf Coulibaly, Yolanda Rodriguez, Issa Sabo,
Ousmane Diedhiou*



SOMMAIRE

Partie 1 – Contexte et mise en œuvre de l'étude

1 - Contexte et enjeux de l'Etude	8
1.1 UNE CONSOMMATION ELEVEE ET CROISSANTE DE PRODUITS LAITIERS COUVERTE EN PARTIE PAR LES IMPORTATIONS	8
1.1.1 Un marché intérieur porteur avec une consommation nationale élevée par habitant	8
1.1.2 Une diversité des produits consommés	8
1.1.3 Mais une croissance des importations pour couvrir ces besoins	9
1.2 UN IMPORTANT CHEPTEL ET UN POTENTIEL LAITIER ELEVE	10
1.3 UN ROLE DE CONNEXION DES ENTREPRISES DE TRANSFORMATION ENTRE OFFRE RURALE ET PERI-URBAINE ET MARCHES DE CONSOMMATION URBAINS	11
1.3.1 Un secteur industriel qui a développé la collecte de lait local	11
1.3.2 Des minilaiteries assez nombreuses qui valorisent le lait local mais qui peinent à développer la collecte et leur marché	13
1.3.3 Une vente directe de lait cru importante en périphérie et dans les centres urbains	13
2 objectifs et Mise en Oeuvre de la mission	14
2.1 OBJECTIFS ET SUJETS D'ANALYSE	14
2.2 DEROULEMENT DE L'ETUDE	14
2.3 DIFFICULTES RENCONTREES ET RESERVES	16

Partie 2 – Constats et recommandations

1. Offre de produits, conditionnement et marketing	17
1.1 OFFRE DE PRODUITS ET MARCHES VISES	17
1.2 CONDITIONNEMENT ET MARKETING	21
1.2.1 Conformité des emballages avec le Décret 20212 - 157 relatif à l'interdiction des sacs plastique	21
1.2.2 Conformité à la Loi n°2020-007 relative à la protection- du consommateur	22
1.2.3 Marketing des produits laitiers	30
1.3 RECOMMANDATIONS	31
1.3.1 Création d'une interprofession laitière pour mieux organiser la filière lait et communiquer pour son développement	31
1.3.2 Création de normes et amélioration de la réglementation en matière d'étiquetage	31
1.3.3 Création d'un label national ou d'une charte « lait national » pour valoriser la production du lait 100% mauritanien	31
1.3.4 Pour les mini laiteries- un cahier des charges nécessaire pour les emballages	32
1.3.5 Une capitalisation des expériences locales de vente en vrac	32
1.3.6 Construction d'une filière intégrée et efficace pour la gestion de déchets	33

2 -Valorisation du lait local par le secteur industriel	34
2.1- LES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION A NOUAKCHOTT	34
2.1.1 – Tivisky	34
2.1.2- Top Lait SA	38
2.1.3-Alwatania	40
2.1.4-Assava	41
2.1.5-Autres industries à Nouakchott	42
2.2 LES AUTRES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION	43
2.2.1 La société Mauritanienne des produits laitiers.	43
2.2.2 Grande laiterie du Brakna	49
2.2.3 L’Usine de Guérou	49
2.3 LES CENTRES DE COLLECTE ET LES FOURNISSEURS	50
2.3.1 Des systèmes et centres de collecte dans la vallée du Fleuve mal organisés et des éleveurs peu encadrés et structurés	50
2.3.2 Des systèmes et centres de collecte dans les Hods sous valorisés	52
2.3.3 Et pourtant des dynamiques des systèmes de production à valoriser	57
2.3.4 L'utilisation de la lactoperoxydase à tester	60
2.4 RECOMMANDATIONS POUR LE SECTEUR INDUSTRIEL	61
2.4.1 Accroître/étendre rayon de collecte dans les zones actuelles des usines de Nouakchott	61
2.4.2 Améliorer la qualité, limiter risques sanitaires et pertes au niveau des centres	63
2.4.3 Appuyer la création d'unités de transformation adossées à des centres de collecte pour l'approvisionnement des marchés urbains secondaires)	63
2.4.4 Accompagner la privatisation et relance de la SMPL (moyen terme)	63
2.4.5 Accompagnement des éleveurs/appui production /innovations (aussi pour les autres secteurs et régions)	63
2.4.6 Structuration et concertation éleveurs/CC/usines	64
3 Valorisation par les entreprises artisanales ou semi-industrielles (minilaiteries)	64
3.1 LES INFRASTRUCTURES	64
3.1.1 Minilaiteries de petites tailles avec une ou 2 pièces inadaptées à la transformation du lait	64
3.1.2 Anciennes minilaiteries en ciment de plus grande taille adapté mais utilisation à améliorer	66
3.1.3 Des minilaiteries en banco et magasins bien conçus et fais mais usage à améliorer (AMAD)	67
3.1.4 Des minilaiteries en ciment récentes bien conçues mais usage à améliorer (PRAPS)	68
3.1.5 Recommandations	73
3.2 LES ACTIVITES DE TRANSFORMATION	73
3.2.1 Une quarantaine de minilaiteries « communautaires » inégalement réparties	73
3.2.2 Absence de dispositif de collecte et de faibles relations avec les éleveurs et un prix d'achat du lait cru peu attractif	75
3.2.3 Un contrôle de qualité du lait à la réception insuffisant	77
3.2.4 Des procédés et équipements simples mais une maîtrise souvent insuffisante des procédés de fabrication, des intrants et des bonnes pratiques d'hygiène	77
3.2.5 Un marché de proximité visé (village) moins exigeant sur la qualité des produits finis et pas de véritable stratégie commerciale	82
3.2.6 Une rentabilité et des revenus difficiles à estimer mais une bonne rémunération du lait des femmes membres du groupement	83

3.3 RECOMMANDATIONS	88
3.3.1 Elaboration concertée de référentiels techniques et diversification des produits	88
3.3.2 Accompagnement de mini laiteries « porteuses » et de GIE d'éleveurs proches	89
3.3.3 Promotion de plans types de minilaiteries avec des équipements adaptés	89
4 Valorisation par les microentreprises de vente directe de lait cru	91
4.3 UN SECTEUR TRES DEVELOPPE EN PERIPHERIE DES CENTRES URBAINS	91
4.4 UN ACCOMPAGNEMENT NECESSAIRE POUR DEVELOPPER LA PRODUCTION ET LES VENTES	92

Partie 3 – Stratégie et plan d'actions

Annexes

1 - Listes des laiteries et centres de collecte enquêtées	98
2 - Stratégie de collecte	100
3 - Analyse SWOT Minilaiteries	103
4 - Plan d'une miniliaterie AMAD	105
5 Plan d'une minilaiterie Praps	106
6 Plan d'une minilaiteries de 1000 à 1500 l/j	107
7 Fiche technique équipements laiterie de 1000 à 1500 litres	108
8 Fiche technique yaourt	111
9 Fiche technique lait caillé	112

Tableau 1- Offre de produits et prix.....	17
Tableau 2 – offre de produits, emballages-conditionnements, réglementation.....	25
Tableau 3- Informations collectées sur les aliments bétail (mars 2022)	52
Tableau 4- Personnes rencontrées (Néma)	53
Tableau 5: Capacités de stockage des centres de collecte de la SMPL.....	54
Tableau 6 - Exigence de quelques paramètres physico-chimiques du lait cru à la SMPL.....	57
Tableau 7 - Analyse des bâtiments des minilaiteries et recommandations	69
Tableau 8- Localisation des minilaiteries enquêtées	73
Tableau 9 – distance à la ville.....	83
Tableau 10 - Prix d'achat du lait et de vente des produits des ML.....	84
Tableau 11. Cout des investissements d'une minilaiterie (2018) Prix à vérifier	85

Tableau 12- Compte d'exploitation Gourel.....	86
Tableau 13 Compte d'exploitation d'Amourj	86
 Figure 1 – Importation de produits laitiers (en tonnes)	9
Figure 2 - Sites de la mission de terrain	15
Figure 4- Année de création des minilaiteries	74
Figure 5– statut des minilaiteries (nombre)	75
Figure 6 Diagramme de fabrication du lait caillé/yaourt dans les ML	77
Figure 8 – schéma d'ensemble d'une laiterie de 500 à 1000 l/j	90
 photo 1 Vente dans un supermarché (Nouakchott).....	8
photo 2 produits achetés (boutique Nouakchott)	8
photo 3 L'usine de la SMPL à Nema abrite les lignes de production, l'unité de traitement des eaux, le centre de collecte et les bureaux des employés	44
photo 4 Trois tanks de stockage de lait de l'usine SMPL et un camion-citerne de transport de lait.....	44
photo 5 -Boutique de distribution des produits SMPL louée et gérée par l'entreprise elle-même à Néma. Sur le panneau à gauche on lire le slogan : « ensemble pour soutenir les produits locaux ».....	46
photo 6- pots de yaourt de la grande laiterie du Brakna.....	49
photo 7- Un centre de collecte et la filtration du lait	50
photo 8 Différents moyens de transport des bidons de lait.....	51
photo 9 Centre de Werken (SMPL).....	53
photo 10 Matériel de contrôle qualité dans le laboratoire du centre de collecte de Werken (pipettes, éprouvettes et réactifs)	54
photo 11 Camion-citerne réfrigéré de capacité 10 000 litres qui servait de transport de lait des centres à l'usine à Néma	55
photo 12- Bidon ou jerrican mis à la disposition des éleveurs pour mettre et transporter le lait.....	56
photo 13- Transport du lait en charrette vers les points de collecte ou vers le centre de collecte	56
photo 14 – Refroidisseur de bidons de lait solaire	62
photo 15 – tank à lait mobile	62
photo 16 -Vue intérieur de la minilaiterie de Pimpeyel.....	65
photo 17 -Local abritant la minilaiterie de Belal Ourguel	65
photo 18 -Local abritant la Minilaiterie de Gourel Thioga (une pièce porte ouverte).....	66
photo 19- Minilaiterie d'Arihaara	66
photo 20- Minilaiterie de AMAD site de Patokone	67
photo 21 - Mini laiterie de PRAPS site de Mountei Douma.....	68
photo 22 - Vue intérieure de la Mini laiterie de PRAPS emplacement des batteries.....	72
photo 23- Photo unité et magasin en cours de construction à Patoukone (programme Amad/ceraï)	76
photo 24– Pasteurisation dans des marmites.....	79
photo 25– Pasteurisateur à gaz.....	79
photo 26 – Mesure du PH pour vérifier l'acidité des produits	80
photo 27-conditionnement dans des sachets noués ou imprimés	81
photo 28- Thermosoudeuses manuelles et à pied	81
photo 29- Vente de fourrage dans les quartiers périphérique de Nouakchott.....	91
photo 30 Vente de lait cru à même le sol Kiffa	92
photo 31 Vente de lait cru sur une table	92
photo 32- Exemples de sceau isotherme (source site internet Amazon et cuisine-des-pros)	93

Sigles et acronymes

Amad	Association mauritanienne pour l'auto développement
APLT	Association de producteurs de lait de Tivisky
Aplv	Association de producteurs de lait et de viande du Brakna
Asstel	Accès aux services et structuration des exploitations familiales d'élevage (projet Gret SN)
BUMEC	Bureau mauritanien d'études et de Conseil
CC	centre de collecte
CEDEAO	Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
Cerai	Centre d'études rurale et de l'agriculture internationale
Cirad	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CSLP	Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté
DFFA	Direction de développement des filières animales
DLC	Date limite de consommation
ECcodev	Eco Développement (ONG)
Enabel	Agence belge de Développement
EqLait	Equivalent Lait
GIE	Groupement d'intérêt économique
GLB	Grande laiterie du Brakna
GMM	Grands moulins de Mauritanie
GNAP	Groupement national des associations de coopératives Pastorales ha hectare
HEC	Hodh El Chargui
HEG	Hodh El Gharbi
l/j	litre/jour
LP	Lactopéroxydase
LMS	Les moulins du Sahel
MGV	matières grasses végétales
ME	Ministère de l'Elevage
MAB	magasin d'aliment bétail
MDR	Ministère du développement rural
ML	Minilaiteries
MRU	Ouguiya mauritanien (depuis 01/01/2018, 1 MRU = 10 MRO)
ONG	Organisation non gouvernementale

PASK II	Projet de lutte contre la pauvreté dans l'Aftout Sud et le Karakoro
PE	polyéthylène
PEBD	PE basse densité
PEMD	PE moyenne densité
PDRIAN-SM	Projet de développement de la résilience à l'insécurité alimentaire dans les pays du Sahel en Mauritanie
PIB	Produit intérieur brut
PNDA	Plan national de développement Agricole
PNDEA	Plan National de développement de l'Élevage et de l'Agriculture
PR	Petits ruminants
PRAPS	Programme régional d'appui au pastoralisme au Sahel
PRODEFI	Projet de développement des filières Inclusives
RIMDIR	Renforcement des investissements productifs et énergétiques en Mauritanie pour le développement durable des zones rurales
RIMFIL	Promotion du développement de filières agricoles et pastorales durables
RIMRAP	Renforcement Institutionnel en Mauritanie vers la Résilience Agricole &
SANAD	Sécurité alimentaire et nutritionnelle et à l'agriculture durable
SCAPP	Stratégie de croissance accélérée et de prospérité partagée
SDSR	Stratégie de développement du secteur rural
SMPL	Société mauritanienne des produits laitiers
SNDD	Stratégie nationale de développement durable
T	Tonne
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UHT	Ultra Haute Température

Résumé (dans rapport final)

Partie 1 – Contexte et mise en œuvre de l'étude

1 - CONTEXTE ET ENJEUX DE L'ETUDE

1.1 Une consommation élevée et croissante de produits laitiers couverte en partie par les importations

1.1.1 Un marché intérieur porteur avec une consommation nationale élevée par habitant

La Mauritanie se place parmi les pays ouest-africains ayant une forte consommation de produits laitiers, qui augmente du fait de la croissance de la population (2,5 % de taux de croissance moyen annuel), notamment en milieu urbain.

En 2020, le niveau de production et d'importation équivaut à une consommation de 158 kg/an et par capita. A titre de comparaison les estimations de consommation apparentes réalisées en 2018 sont de 78 kg/ an/capita au Mali, 57 kg au Niger et 54 kg au Sénégal (Levard et al. 2019).

Les résultats de l'étude, réalisée récemment par BUMEC – Bureau Mauritanien d'Etudes et conseils pour RIMLFIL, indiquent une consommation moyenne de 0,42 litre par personne par jour, soit 153,1 litres par an/par personne, trois fois supérieure à la consommation moyenne en Afrique de l'Ouest. L'étude montre cependant qu'une proportion importante de cette consommation est constituée par des produits laitiers importés.

1.1.2 Une diversité des produits consommés

Traditionnellement les mauritaniens consomment beaucoup de lait liquide, cru et pasteurisé (nouvelle offre des industriels) et de la crème dans laquelle on trempe les dates. Mais la gamme des produits laitiers est diversifiée avec des laits fermentés (yaourt, lait caillé), des boissons sucrées à base de lait fermenté (zrig), des yaourts liquides à boire, souvent aromatisés (banane, fraise), des crèmes, du beurre et un peu de fromage.

D'après nos entretiens, le lait pasteurisé représenterait ¼ de l'offre industrielle, le reste étant constitué essentiellement de yaourt qui n'est pas un produit traditionnel. La consommation de yaourt serait liée en grande partie à l'offre et la promotion de ce produit par les industries à Nouakchott et dans les régions mais aussi dans une moindre mesure à celle des minilaiteries dans les petits centres urbains.



photo 1 Vente dans un supermarché (Nouakchott)



photo 2 produits achetés (boutique Nouakchott)

1.1.3 Mais une croissance des importations pour couvrir ces besoins

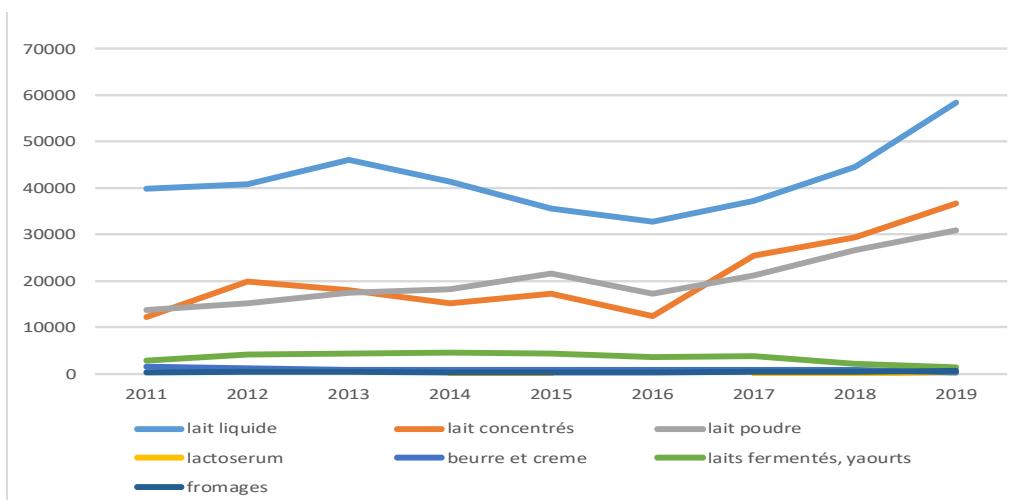
En se basant sur les chiffres de la production annuelle donnée par le de l'Agriculture et du Développement Rural(560 000 t)¹ et des importations (TradeMap), 60 % de la consommation serait couverte par le lait local, mais les importations et la transformation de la poudre de lait sont en forte croissance (375 000 t EqLait dont 240 000 t EqLait pour la poudre). On n'observe pas dans les données commerciales de ré-exportations vers d'autres pays. La valeur totale des importations a atteint **94 millions Euros en 2019 dont 63 % pour la poudre de lait (30 000 tonnes)**. Celle-ci est notamment utilisée par les industries pour la production de yaourts sur lequel la marge est plus élevée (plus de 25 %) que sur le lait pasteurisé (10 %) ainsi que par les ménages pour la consommation domestique.

On note que les importations de lait liquide augmentent également (cf. figure 1 ci-dessous). Les importations de produits laitiers auraient doublé en l'espace de 20 ans (source : rapport RIMRAP 2016)

Cette hausse des importations de lait en poudre concernerait tout particulièrement la poudre de lait réengraissée en matières grasses végétales (fat filled)² (Cirad, 2018). L'entretien avec le directeur des ressources animales a confirmé qu'une grande partie du lait importé était du lait ré-engraissé ainsi que nos observation dans les boutiques (vente de sacs de 25g tous avec de la poudre ré-engraissée) mais cela n'est pas confirmé par les données de TradeMap, basées sur les déclarations des douanes³. Le code douanier confirme l'absence de droits de douanes et de TVA sur la poudre de lait importée, ce qui explique sa compétitivité (malgré une forte hausse depuis la crise du Covid) et son utilisation pour la production de yaourt industriel.

Le cout du lait cru rendu usine, d'après un de nos interlocuteurs industriels, serait de 30 à 35 MRU/l contre 24 à 26 MRU/Eql pour le lait entier reconstitué et 14 à 17 MRU/l pour lait ré-engraissé (cout de revient deux fois moins élevé que le lait cru).

Figure 1 – Importation de produits laitiers (en tonnes)



¹ La production serait de 360 000 tonnes selon la FAO dont 41 % de lait de vache. 20 % seraient vendus

² La matière grasse du lait a été enlevée pour la transformer en beurre en réponse à une demande croissante des marchés asiatiques et a été remplacée par de la matière grasse végétale, en général de l'huile de palme

³ Nous n'avons pas rencontré les Douanes lors de la mission pour confirmer

En termes de préférences, les résultats de l'étude de consommation BUMEC/RIMFIL indiquent que près de **60 % des ménages préfèrent le lait local (87 % en milieu rural, 37 % en milieu urbain)**. Les pourcentages d'indécis (consommateurs qui seraient indifférents à la provenance du lait, importé ou local) et de consommateurs qui préfèrent le lait importé sont relativement importants (respectivement 27% et 14%). Ces deux segments (plus important en milieu urbain) ne constituent pas un marché captif pour le lait local. Cependant plus de 66% des ménages pensent que ses habitudes alimentaires ont évolué (beaucoup et pas suffisamment) en faveur de la consommation des produits laitiers.

Le lait local n'est accessible (de façon régulière) en milieu urbain que sous sa forme industrielle (lait pasteurisé en brique de carton d'un ½ litre), plus cher que le lait frais acheté sur les axes routiers en milieu urbain ou rural et d'un prix équivalent à un lait importé UHT, donc financièrement moins accessible également. On peut supposer qu'en milieu urbain (et plus particulièrement côtier), le consommateur est plus positionné sur des segments importés ou industriels. Les produits importés offrent une meilleure garantie en ce qui concerne le maintien de la chaîne de froid (qualité et conservation plus généralement).

1.2 Un important cheptel et un potentiel laitier élevé

L'élevage est la principale activité du secteur rural en Mauritanie. Il représente 13 % du Produit Intérieur Brut, soit un peu plus de la moitié du PIB agricole (Corniaux et al, 2018) et 77,2% de la valeur ajoutée du secteur rural (CSLP 3). Le cheptel est estimé par le ministère de l'Elevage en 2017 à plus de 18 millions de têtes de caprins et ovins contre 1,9 millions de bovins (sous-estimé d'après certaines sources, plutôt 3 millions) et 1,4 millions de camelins pour une population de moins de 5 millions d'habitants dont 80 % tirent des revenus de l'élevage, directement ou indirectement. (Cirad, 2018, Note élevage 2020). Les crises pastorales liées aux grandes sécheresses des années 1970 et 1980 ont entraîné « un fort mouvement d'exode rural et reterritorialisation des systèmes d'élevage autour des axes routiers Nouakchott – Rosso et Nouakchott – Néma » avec des dynamiques d'une partie de la famille et du cheptel (note d'orientation stratégique 2020).

Les différentes études consultées présentent différemment les systèmes d'élevage, nous avons retenu de distinguer 4 grands types :

1. **Les systèmes pastoraux nomades** caractérisés par la mobilité des troupeaux (principalement chèvres et chameaux) en fonction de la disponibilité des ressources (pâturages naturels et points d'eau) et de saisons (hivernage et sèche). Historiquement très présents en Mauritanie, le nomadisme, a fortement régressé au cours des trois dernières décennies principalement à cause de la sécheresse et ne concerneraient qu'environ 2 % des éleveurs (RIMDIR 2020).
2. **Les systèmes pastoraux et agropastoraux extensifs, transhumants**, largement prédominant dans l'ensemble du pays à l'exception de la zone du fleuve sont basés sur l'exploitation des pâturages naturels qui nécessite une période de transhumance plus ou moins importante selon les zones et la pluviométrie. Ils sont particulièrement concentrés dans le Sud-est (Hodh El Chargui, Hodh El Gharbi, Assaba) où l'on retrouve 64% des bovins, 49% des ovins et caprins, et 40% du cheptel camelin ; et dans le Sud-ouest (Trarza, Brakna, Gorgol) qui regroupe 25% des bovins, 38% des ovins et caprins et 19% du cheptel camelin ;
3. **Les systèmes agropastoraux, sédentaires, semi-intensifs**, présents surtout dans la vallée du fleuve et autour de centres de collecte avec une courte transhumance (non loin de la zone de résidence du ménage) au moins d'une partie du troupeau pendant la saison de culture. Les animaux exploitent les pâturages naturels et bénéficient des résidus de récolte et parfois d'aliments de complément (lien avec centre de collecte) pendant la saison sèche.
4. **Les systèmes laitiers périurbains**, développés autour des centres urbains et des axes routiers, notamment de chamelles avec une vente directe de lait cru très apprécié des consommateurs mauritaniens. Ces systèmes sont extensifs ou semi-intensifs (fermes laitières).

La production laitière, principalement bovine et cameline, est estimée à 560 000 tonnes par an destinée en grande partie à l'autoconsommation humaine et animale (veaux, chameleons,...), avec une croissance moyenne annuelle estimée à 1,4 % (note stratégique Lait, 2020).

Le long du Fleuve, on note une forte présence de la **race zébu Maure dont la femelle est une bonne laitière avec 600 à 700 l/lactation avec des pointes à 6-7 litres/j** en stabulation en comparaison à la race zébu qui produit 400 à 450 l/an avec des pics de 3-4l (données issues des élevages pilotes accompagnées par le Gret dans le cadre du projet Asstel/département de Dagana). Ces performances peuvent être améliorées **avec un bon rationnement comme nous l'a montré le contrôle laitier** (mesure de la production de chaque vache et adaptation de la ration alimentaire) **mis en place au Sénégal auprès de fournisseurs de la Laiterie du Berger dans le cadre du projet Asstel/Gret (jusqu'à 10 l pour la vache Maure, et 5-6 l pour la vache Zébu)**. Les éleveurs sénégalais ont dans de nombreux cas préféré l'achat de vaches Maure plutôt que l'insémination artificielle dont les résultats ont été très mitigés.

La production laitière en Mauritanie, comme dans les autres pays « laitiers » de la région, varie suivant les saisons et la disponibilité des pâturages. Elle est importante durant la saison d'hivernage du fait des disponibilités fourragères, des mises-bas et des retours des pasteurs des transhumances. En revanche, pour les raisons citées, elle a tendance à baisser progressivement durant la saison sèche. Le secteur pastoral est marqué par une forte hétérogénéité des paysans, certains éleveurs ayant plusieurs milliers de têtes (confiées à des bergers/gérants) et d'autres quelques unités ou quelques dizaines, complémentaires des cultures des champs. Cette dichotomie étudiée par le Gret dans le cas de l'Assaba dans le projet RIMRAP se retrouve dans l'ensemble des zones agro-pastorales du pays. Le potentiel génétique de la race mauritanienne phare, en l'occurrence le zébu maure, semble ignoré par une recherche zootechnique nationale balbutiante malgré les bons résultats obtenus de l'autre côté du Fleuve Sénégal dans des exploitations familiales. L'insémination artificielle ou l'importation de génisses semblent privilégié par le gouvernement pour des fermes proches des villes dans les bassins de production au Sud du pays. L'étude doit permettre d'analyser les évolutions des systèmes de production avec une spécialisation d'un noyau laitier au moins vers le Fleuve et une amélioration de l'alimentation (cultures fourragères, concentrés dont il faut vérifier la qualité,...). Il s'agit également d'identifier si les producteurs plus extensifs notamment à l'est du pays seraient intéressés, et à quelles conditions, par la collecte de lait cru (appui technique à la production, accès à l'eau, aux fourrages, aux aliments concentrés).

1.3 Un rôle de connexion des entreprises de transformation entre offre rurale et péri-urbaine et marchés de consommation urbains

1.3.1 *Un secteur industriel qui a développé la collecte de lait local*

Les 5 principales industries qui collectent du lait cru (étude Offensive lait-Cirad 2018 et entretiens février 2022) sont

- Tivisky laiterie historique et symbolique de la Mauritanie, leader jusqu'en 2014, dont l'expérience a inspiré la mise en place de la Laiterie du Berger au Nord du Sénégal et des autres laiteries industrielles mauritanienes. La collecte autour de deux centres est en baisse ces dernières années.
- Top Lait, créée en 1990, collecte dans le même bassin laitier et a diversifié sa production : laits pasteurisés, yaourts nature, yaourts aux fruits, crèmes, ... et jus de fruits. Elle a noué un

partenariat solide avec le groupe saoudien EL MARAII. *Seul le lait pasteurisé est à base de lait local, les autres produits à base de lait en poudre.*

- Al Watania (leader du yaourt à boire) a été créée en 2005. Initialement, la collecte s'appuyait uniquement sur une ferme laitière dont le cheptel était constitué de vaches de race exotique qui a été abandonnée. Le processus s'est industrialisé en 2009 avec une collecte élargie auprès d'éleveurs et une diversification de la gamme.
- Assava. Basée à Nouakchott et à Boghé, il s'agit de la plus petite unité. Elle collecte moins de 2 000 l/j et vend de lait pasteurisé et 2^{ème} position pour le yaourt liquide
- SMPL. La Société Mauritanienne des Produits Laitiers est une société publique née récemment (2015). Elle est gérée par le Ministère de l'Elevage. L'usine centrale est située à Néma, au sud-est du pays. Elle n'est pas en activité actuellement.

D'autres petites industries collectent du lait cru : Chinguitty (500 l/j), Bayelait (400 à 500l/j), Sahari, Biladi, Tiresse... **Au total la section laitière du syndicat patronal estime que la collecte est de 40 000 à 45 000 l/jour maximum alors que la demande est beaucoup plus élevée.**

Les investissements privés et publics se multiplient sous forme d'unités de transformation, au potentiel de transformation largement supérieur au disponible laitier réel et qui mettent de fait en péril la viabilité économique même du tissu industriel laitier privé pourtant bien développé en Mauritanie.

La valorisation du lait local par les industries dépend en grande partie de la mise en place **de systèmes de collecte dans les zones de production** et de la durée et du cout d'acheminement vers les laiteries. Les industriels semblent avant tout intéressés à **accroître leur offre de lait pasteurisé**, celui-ci ne pouvant être fabriqué avec du lait en poudre, entraînant selon eux le rejet des consommateurs. La substitution du lait en poudre dans les yaourts et lait fermentés ne semblent pas envisagée en raison du différentiel trop important entre le cout du lait cru et du lait en poudre. La valorisation du lait local dans ces produits n'est en tous cas pas envisagée, dans un court terme, pas envisagée du fait d'une demande en lait cru très supérieure à l'offre et donc qui ne suffit déjà pas pour le lait pasteurisé, mais aussi du fait de l'intérêt économique des industriels à maintenir des marges beaucoup plus intéressantes. Enfin, d'après l'étude consommation évoquée précédemment, une part importante des consommateurs serait indifférente à l'origine et la nature du lait utilisé pour ces produits : ils y trouvent d'autres attractions (sucre, arômes, ...). Cela n'incite pas les industriels à valoriser le lait local dans d'autres produits que le lait pasteurisé, d'autant que l'absence de taxes sur le lait importé le rend très compétitif.

Actuellement, dans les zones plus extensives, chaque éleveur doit apporter son lait à la laiterie. Il s'agit donc **d'étudier si l'utilisation de la lactopéroxydase (LP)**, autorisée en Mauritanie, qui pourrait être un outil intéressant pour augmenter la durée de conservation et donc étendre le périmètre des rayons de collecte afin de connecter des bassins de production aux industries proches de la capitale. L'étude doit permettre d'étudier à la fois les aspects techniques (est-ce bien utilisable dans les conditions de l'élevage mauritanien, quelle quantité, etc.), commerciaux (comment en importer/produire ?) et économique (quel surcoût, qui le prend en charge ?).

L'utilisation de la LP et la valorisation du lait local par les industries supposent une bonne qualité du lait local. Il sera donc nécessaire d'observer les pratiques au niveau de la production et de la traite pour promouvoir celles qui permettent de limiter des risques. Des contrôles qualité pourront être réalisés au cours de la mission.

1.3.2 Des minilaiteries assez nombreuses qui valorisent le lait local mais qui peinent à développer la collecte et leur marché

Les différentes études et rapports ainsi que les entretiens préliminaires de l'équipe en février 2022 ont permis d'identifier 36 minilaiteries. Souvent gérées par des groupements de femmes, elles transforment des quantités limitées de lait (20-50l) et elles sont peu nombreuses dans les régions des Hodh et dans l'Assaba malgré un potentiel laitier important (zones d'élevage extensif).

Nos entretiens lors de la première mission de février 2022 ont montré un intérêt des groupements de femmes au moins dans certains sites pour cette activité en raison des revenus engendrés même s'ils sont saisonniers. On observe également une dynamique de professionnalisation et de structuration autour de quelques minilaiteries et centres de collecte qui traduirait un intérêt de certains éleveurs pour accroître les revenus laitiers et une évolution des systèmes de production et des habitudes (vente de lait). Ainsi les minilaiteries peuvent être un levier pour initier l'amélioration de la production laitière (stabulation de quelques vaches et suivi de l'alimentation), la collecte et la commercialisation du lait en direction des marchés de proximité. Cependant peu accompagnées après l'installation, les quantités collectées traitées et vendues restent marginales au regard des potentiels de production et des capacités de production de ces infrastructures. Des études ont souligné le manque de rigueur en général dans la tenue comptable de l'activité par manque de savoir et d'accompagnement, ce qui limite l'évaluation économique de la mini laiterie.

L'étude doit proposer des normes technico-économiques « adaptées » de construction et d'équipement des petites et moyennes infrastructures de collecte et de transformation laitière. Il s'agira d'observer les pratiques actuelles et les éventuelles modifications nécessaires pour assurer une bonne gestion des risques (bonnes pratiques d'hygiène et de transformation) et une innocuité des produits mais aussi pour répondre aux attentes des consommateurs. La possibilité que certaines minilaiteries soient également des relais des centres de collecte pour les industries (pasteurisation) pourra également être discutée à l'image des centres de collecte mis en place autour de Niamey (projet Narindu, Iram)⁴.

L'objectif est d'élaborer un manuel pour le ministère de l'Agriculture et du Développement Rural qui précisera les références technico-économiques et les normes de construction/fonctionnement des ML mais proposera aussi des recommandations sur les lieux d'implantation et le fonctionnement de ces structures.

1.3.3 Une vente directe de lait cru importante en périphérie et dans les centres urbains

La vente de lait cru en milieu urbain par des éleveurs proches est très développée, le soir près des marchés, à l'entrée des villes ou aux carrefours de voies bitumées. Il provient le plus souvent de petits noyaux laitiers de quelques vaches ou chamelles dont les propriétaires viennent vendre en vrac (sachets noués, bouteilles récupérées) sur des tables ou à même le sol sans moyen de réfrigération. Des clients réguliers viennent s'approvisionner auprès de ces vendeurs individuels.

La transformation artisanale est peu développée et est généralement réservée à la consommation familiale (lait caillé partiellement écrémé, « huile de beurre »)

⁴ <http://filiere-lait-niger.iram-fr.org/rubrique1.html>

2 OBJECTIFS ET MISE EN OEUVRE DE LA MISSION

2.1 Objectifs et sujets d'analyse

L'étude doit contribuer, pour les acteurs non-industriels et industriels en milieu pastoral, à améliorer les conditions de collecte et de transformation du lait frais dans une perspective d'amélioration quantitative et qualitative de l'offre en lait local sur les marchés locaux et national. L'objectif de l'Etat précisé par le directeur des filières animales lors d'un entretien en février 2022 est de « consommer ce que nous produisons ». Il s'agit donc de substituer des produits importés et la poudre de lait par du lait local

Ceci se traduit par la nécessité d'initier une réflexion sur un accompagnement des acteurs impliqués dans la valorisation du lait local et l'opérationnalisation de la note d'orientation stratégique.

Les termes de référence de l'étude mentionnent 4 objectifs spécifiques :

- Objectif Spécifique 1 (OS1) : Evaluer l'opportunité et les modalités d'utilisation de la lactopéroxydase en milieu pastoral, comme agent de prolongation de la durée de conservation du lait cru.
- Objectif Spécifique 2 (OS2) : Proposer des normes technico-économiques « adaptées » de construction et d'équipement des petites et moyennes infrastructures de collecte et de transformation laitière (laiteries et minilaiteries).
- Objectif Spécifique 3 (OS3) : Evaluer le conditionnement des produits laitiers en Mauritanie et proposer des alternatives en adéquation avec la réglementation environnementale en vigueur, et avec le marché (pouvoir d'achat et préférences du consommateur)
- Objectif Spécifique 4 (OS4) : Evaluer les stratégies de marketing actuel des produits laitiers en Mauritanie et proposer des alternatives permettant d'orienter les stratégies de marketing au sein du marché national

2.2 Déroulement de l'étude

- **Etape 1 : Dialogue avec les parties prenantes (ME, RIMFIL), et les acteurs de la filière (février 2022)**

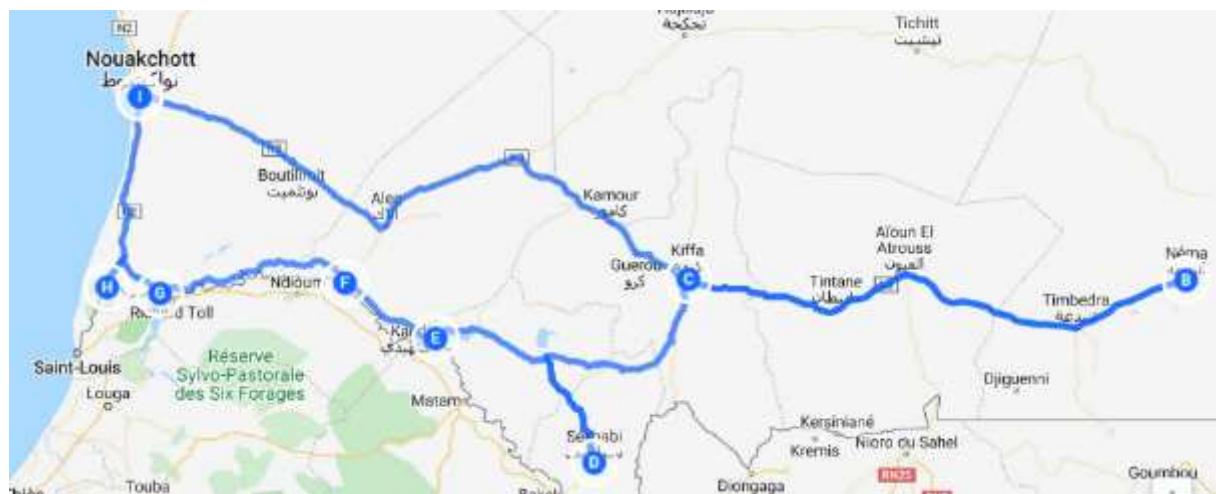
Une première mission de deux expertes de l'équipe a été réalisée en février 2022 (9 jours). Elle visait à avoir une compréhension partagée du fonctionnement et des acteurs de la filière, à avoir des informations sur les résultats de l'étude consommation du lait et produits laitiers et de préciser le contenu du travail de terrain (étape 2).

Pour ce faire, des rencontres ont été organisées avec la DFFA/ME (Direction de développement des filières animales/ministère de l'Elevage) et l'équipe Enabel, les Institutions/services ministériels de tutelle, des acteurs économiques de la filière (industriels), des faïtières socio-professionnelles, organismes d'appui (ONG, projets de développement) à Nouakchott (voir liste en annexe). Cette première mission a donné lieu à une note de démarrage transmise à Enabel.

- **Etape 2 : Mission de terrain (mars 2022)**

L'objectif était de collecter les informations nécessaires pour répondre aux objectifs de l'étude à Nouakchott et dans les Wilayas / sur les sites où sont situés les petites et moyennes infrastructures de collecte et de transformation laitière (laiteries et minilaiteries) sur la base d'un échantillon représentatif. Elle s'est déroulée du 5 au 30 mars dans les différentes zones de production : Hod el Charbi, Hod El Gharbi, Assava, Guidimakha, Gorgol, Brakna, Trarza (voir trajet ci-dessous)

Figure 2 - Sites de la mission de terrain



La mission a permis de :

- Réaliser des enquêtes auprès 38 minilaiteries (environ 265 femmes rencontrées)



- Réaliser des enquêtes auprès de 10 centres de collecte



- *De mener des entretiens éleveurs (environ 70 personnes dont 90 % d'hommes)*
- *De rencontrer 5 industries, des services de l'élevage, des communes, des ONG (AMAD, Oxfam, Gret, Ecodev), des OP (Gnap, FNE, APLV) et projets (Praps, Safir), et à Nouakchott (environ 50 personnes)*

L'équipe a bénéficié des appuis des enquêtes du Gret sur le projet Rimfil et Rimdir mais également de salariés d'Enabel et d'autres projets et antennes du Gret.

Une restitution des premiers résultats et recommandations a été réalisée auprès des agents du projet Rimfil et Rimdir suivie de l'envoi de la présentation (29 mars).

- **Etape 3 : Restitution au groupe Lait**

Cette étape est prévue en mai et fera l'objet d'une présentation des éléments du rapport provisoire.

2.3 Difficultés rencontrées et réserves

La deuxième mission des visites de terrain a connu quelques difficultés au démarrage avec un rejet injustifié à la frontière d'un expert burkinabé (retard de 3 jours qui a permis de finaliser le questionnaire d'enquêtes et la bibliographie à distance) et le retard de l'arrivée d'une experte en raison d'un test covid positif (travail à distance avec l'équipe). Malgré cela, le calendrier et les visites prévues ont été respectées avec notamment un nombre important de laiteries rencontrées.

Sur le terrain, l'équipe s'est confrontée aussi à la non coopération ou aux exigences de la part de certaines industries et aussi lors de la visite des centres de collecte :

- Exigence d'une lettre de la part parfois du bailleur expliquant les objectifs de l'étude –lettre qui donnerait le droit aux consultants de solliciter l'entreprise ;
- Délais de traitement de la lettre et/ou sollicitude réalisée avant d'avoir une réponse
- Parfois pas de réponse....
- Refus des centres de collecte Top Lait de nous recevoir.

Nous avons également constaté que les contacts emails (trouvés sur internet, obtenus par Enabel ou dans des rapports) ne sont pas efficaces, notamment pour les acteurs institutionnels (Etat). Il a fallu obtenir les numéros WhatsApp (ce qui nous a pris parfois beaucoup de temps). Nous n'avons pas réussi à avoir un contact aux douanes, ni au ministère du Commerce.

Du point de vue logistique, les chauffeurs mis à notre disposition par Enabel ne connaissaient pas bien la ville de Nouakchott et les villes secondaires pour un chauffeur ce qui a entraîné des retards et des journées très longues. De plus les échanges sont parfois difficiles en français.

Enfin nous avons été parfois confrontés à des difficultés de traduction mais nous avons trouvé des personnes pour nous accompagner.

Partie 2 – Constats et recommandations

1. OFFRE DE PRODUITS, CONDITIONNEMENT ET MARKETING

1.1 Offre de produits et marchés visés

On trouvera ci-dessous un tableau de synthèse de l'offre de produits et des marchés visés.

Tableau 1- Offre de produits et prix

nature	Type conditionnement	Prix	Cible	Exemple de produit (photo)
Laits frais, laits fermentés, yaourts et boissons lactées				
Lait de vache et de chameau pasteurisé Lait local	Produit de qualité, bien emballés 50 cl (type Tétra Pak)	60 à 80 MRU/l	Ménages urbains aisés 40 à 50 000 l/j	
Lait cru non pasteurisé Lait local	Vente vrac (soir, milieu urbain, et bords de route)	50 MRU (vache) 70 à 100 MRU (chameau)	Ménages urbains (plutôt aisés)	
Lait local stérilisé Ultra Haute température ⁵ (UHT) (SMPL-Arrêt)	Emballage importé type Tétra Pak ou bouteilles en plastique	40 MRU/l (départ usine) 60 MRU/l détail (UHT Rose 70 à 80 MRU/l à neema)	Marché de masse (mais prix relativement élevé donc sans doute plutôt citadins aisés)	

⁵ Technique de stérilisation qui consiste à porter le lait instantanément à une température très élevée (entre 140 et 150°) pendant un temps très court (2 à 5 secondes seulement). La brièveté du traitement permet de préserver les qualités du lait tout en détruisant tous les micro-organismes offrant ainsi une longue conservation (environ 3 mois).

Lait stérilisé 51 500t (2019) Lait entier ou demi-crémé Taxes douanières et TVA =0	UHT importé emballage type trétrapak ou bouteilles en plastique	55 à 70 MRU/l	Marché de masse (mais prix relativement élevé donc sans doute plutôt citadins aisés)	
Lait entier stérilisé longue conservation Taxes douanières et TVA =0	UHT importé (plusieurs marques) emballage en générale en carton type Tétra Pak	35 MRU 0,5 litre Soit 70 MRU /l	Marché de masse (mais prix relativement élevé donc sans doute plutôt citadins aisés)	
Lait caillé et yaourt liquide Lait local (début utilisation de la poudre dans quelques laiteries)	Sachet 25 cl, minilaiteries	40-50 MRU/L	Enfants, adultes, villages 1200 l/j	
Lait caillé nature et aromatisé Poudre (souvent avec Matières grasses végétales MGV)	Bouteille, pot , tetrapak (10 cl, 25 cl, 50 cl)	75 à 80 MRU/l	Ménages aisés et intermédiaires	
Yaourt liquide Poudre (souvent avec Matières grasses végétales -MGV)	Bouteille en plastique (170 g)	85 à 100 MRU/l	Ménages aisés et intermédiaires	
Yaourt ferme (nature, sucré et aromatisé) Lait en poudre avec des MGV,	Pots yaourt en plastique semi souple type Danone, très belle qualité d'impression 95 à 110g	10 MRU le pot, environ 100 MRU/kg	Ménages aisés urbains	
Lait caillé dilué (Zirly), Eau, sucre Lait en poudre (MGV)	Sachet plastic semi souple fermé par soudure industriel (Zirly), 10 cl	80 MRU/l	Enfants, clientèle large, urbaine, conso individuelle	

Lait en poudre importé entiers et reconstitués				
Lait en Poudre 30 000T (240 000 teql) en 2019 0 Taxes douanières et 0 TVA	Poudre avec MGV (petit sachet sulfurisé de 30g, sachet de 350 grammes	Poudre 150 à 200 MRU /kg, soit 20 à 26 MRU EqL	Marché de masse, ménages, urbain et rural (notamment pendant saison sèche)	
Lait en poudre 26%	Sachet d'aluminium, imprimés en couleurs avec chemin de découpe 30 grammes	5 MRU sachet Soit 167/kg Et 22 MRU EqL	Marché de masse, ménages, urbain et rural (notamment pendant saison sèche)	
Poudre de lait entier - 26 %	Sac en papier blanc ou écru/kraft alimentaire doublé avec étiquetage imprimé 25 kilos	4450 MRU/sac, soit 178 MRU/kg Et 23 MRU EqL	Marché de masse, ménages, urbain et rural (notamment pendant saison sèche) Grossistes	
Préparation en poudre pour boisson Mélange lactée avec grasse végétale et solides de glucose	Sac en papier blanc ou écru/kraft alimentaire doublé avec étiquetage imprimé 25 kilos	700 MRU/sac soit 148 MRU/kg Et 19 MRU EqL	Marché de masse, ménages, urbain et rural (notamment pendant saison sèche) Grossistes	
Crèmes, beurres et fromages				
Crème fraîche pasteurisée local (lait local ?)	Pot en plastique 10 cl (à confirmer)	50 MRU /l	Plutôt clientèle aisée, ou fêtes, ramadan,.. consommée avec des dattes	

Fromage (comme vache qui rit- lait avec MGV) Le terme « lait » n'est pas utilisé (spécialité laitière)	Boite en carton, portion dans du papier sulfurisé 120g à 40 MRU	335 MRU	Clientèle aisée	
Beurre (en fait offre surtout de margarine à base de matières grasses végétales) ⁶	Emballage : papier sulfurisé, 200g (35 MRU)	140 MRU	Ménages urbains (plutôt aisés)	
Crème (cholesterol free, MGV huile de palme)	Pot de fer de 155g	22 MRU/kg	Marché de masse, ménages, urbain et rural	
Fromage industriel (gouda à partir du lait entier) importé	Sachet plastique avec chemin de découpe 3 300 grammes	1030 MRU/sachet	Clientèle aisée	

L'offre est diversifiée, avec plusieurs marques de lait pasteurisé local et de lait UHT et des prix élevés sans doute essentiellement pour une consommation individuelle. Tous les yaourts et lait caillé locaux sont à base de « lait » en poudre, souvent ré-engraissée avec de la matière grasse végétale (MGV). La plupart des produits transformés importés utilisent également cette matière première, y compris un fromage comme la vache qui rit qui en France est à base de lait (produit fabriqué pour l'exportation).

⁶ La dénomination du produit pris en photo « matière grasse composée allégée ». Le « beurre » figure dans les ingrédients. Cependant les images de vache et de pot à lait peuvent induire en erreur l'acheteur

L'industrie laitière s'est développée ces dernières années en Mauritanie. Ce développement est en réponse à un marché toujours grandissant notamment à Nouakchott et en milieu urbainisé. Pour le lait frais pasteurisé, les industries utilisent le lait local. Ces informations ont été confirmées lors des entretiens réalisés dans le cadre de cette étude, bien que certaines sources affirment le contraire. Ce choix obéit à une préférence manifestement marquée des mauritaniens pour le lait frais du pays, qui valorise la filière laitière nationale.

1.2 Conditionnement et marketing

1.2.1 Conformité des emballages avec le Décret 2012 - 157 relatif à l'interdiction des sacs plastique

Le contenu du décret

Les sacs et sachets plastiques souples d'emballage sont interdits en Mauritanie. Le Décret 2012 – 157 interdit formellement leur importation, leur distribution, leur fabrication et leur utilisation dans tout le pays.

Par sac plastique, le Décret distingue, *les emballages souples, généralement en polyéthylène de basse densité (PEBD) de diverses formes et de diverses poignées, utilisés dans le commerce pour le transport de divers produits.*

Par sachet plastique, l'article entend *les emballages souples, généralement en polyéthylène de basse densité (PEBD), avec ou sans système de fermeture, utilisés dans le commerce pour contenir les produits vendus en détail.*

Des amendes conséquentes allant de 7 à 2500 euros ont été établies par ce décret en vigueur depuis le 1er janvier 2013. Mais l'absence d'agents de l'Etat (ministère chargé de l'Environnement, officiers de police judiciaire) spécifiquement dédiés au contrôle, la libre interprétation des éléments techniques du décret (polyéthylène de basse densité) et des habitudes de consommation fortement ancrées, combinées à un manque de solutions alternatives rendent l'application du Décret particulièrement difficile. En effet, le polyéthylène (PE) est l'un des plastiques polymères les plus utilisés au monde pour la fabrication de divers produits en raison de ses nombreux avantages dont la solidité, l'adaptabilité, un caractère potentiellement non toxique (qui fait qu'il peut être utilisé pour les emballages alimentaires) et un potentiel recyclable.

Il existe différents types de polyéthylène dans l'emballage alimentaire dont les deux principaux sont le PE haute densité (PEHD) et le PE basse densité (PEBD), mais il existe aussi entre ces deux un type intermédiaire qui est le PE moyenne densité (PEMD) ; ce dernier n'est pas considéré dans le décret. Le recyclage du PE basse densité est vraisemblablement plus difficile. *L'utilisation la plus répandue du polyéthylène haut et basse densité est le sac et sachet plastique.*

De nombreux sites internet expliquent la différence entre les trois groupes PEBD, PEHD et PEMD. La composition étant la même ; le polyéthylène. Les différences se trouveraient au niveau de la structure moléculaire (linéaire pour le PEHD et en branche pour le PEBD), indépendante de l'épaisseur (exprimée en microns, qui peut être la même) qui donnerait un aspect caractéristique selon le type de plastique : plus transparent, plus rigide, plus performant, plus bruyant au toucher pour le PEHD et plus opaque, souple, esthétique et agréable au toucher pour le PEBD. À épaisseur identique, un emballage alimentaire haute densité (PEHD) serait plus solide qu'un emballage basse densité (PEBD) généralement plus épais mais moins performant.

Aucune des personnes interrogées n'a mentionné ces détails vraiment techniques lorsqu'elles ont été interrogées sur la conformité de leurs emballages avec le décret. La plupart d'entre eux se sont concentrés sur l'aspect et plus particulièrement sur un semi-souple qui serait toléré par le Décret (cf. partie suivante).

Des emballages de produits industriels et semi industriels (qui pourraient ou pas) être conformes

En ce qui concerne les sachets plastiques semi souples utilisés pour les yaourts à boire industriels (cf. tableau 2 page suivante), ils seraient en conformité avec le décret, selon les entretiens réalisés avec les cadres dirigeants des principales entreprises laitières en Mauritanie qui utilisent ce type d'emballage pour le conditionnement des produits de cette gamme spécifique. Mais aucune information précise ne permet aujourd'hui de vérifier les matériaux plastiques utilisés pour ces emballages dont la composition (cahier des charges) et l'origine peuvent varier d'une entreprise à l'autre. Le système de contrôle qualité de ces emballages importés est anonyme par la plupart des acteurs de la chaîne.

Par rapport aux sachet pastiques semi souples utilisés pour les yaourts liquides et laits fermentés semi industriels, fabriqués par les mini laiteries (ML), ils seraient aussi en conformité avec le Décret, selon les membres des ML qui utilisent ce type de sachet et selon les ONG qui les appuient et qui ont été rencontrées pendant la réalisation de la phase de terrain de cette étude. Mais tout comme les dirigeants des principales industries laitières, les interviewés s'appuient sur l'aspect plus rigide ou moins souple que les « zazous » (sachet plastique en langue locale) utilisés avant le décret dans le commerce, sans aucune information précise quant à la composition (PEBD ou PEHD ou PEMD) de ces emballages pour la plupart importés depuis le Sénégal.

1.2.2 Conformité à la Loi n°2020-007 relative à la protection- du consommateur

Le contenu de la loi

La loi 2020-007 relative à la protection du consommateur en Mauritanie est récente ; elle a été officialisée en 2020. Cette loi s'applique à *tous les biens et services offerts à titre onéreux ou gratuit à la consommation humaine ou animale* (à part les médicaments et produits de diagnostics) pour lesquels elle fixe les conditions de leur mise sur le marché. Elle cherche entre autres à protéger les intérêts économiques et la santé des consommateurs, poser un cadre permettant la participation de tous les acteurs de la consommation dans l'organisation du marché des biens et services en Mauritanie et renforcer la compétitivité des produits nationaux sur le marché international. Elle pose les exigences en matière d'étiquetage des produits (tous types confondus) mis sur le marché.

Par « étiquette » la loi discerne : *toute écriture, marque, image ou autre matière accompagnant un produit et décrivant ses caractéristiques dans le but d'informer de manière objective son consommateur notamment sur sa composition, son origine et ses conditions d'utilisation.*

Les informations qui doivent obligatoirement être mentionnées dans l'étiquetage des produits sont les suivantes (article 4) :

- La dénomination de vente,
- La liste des ingrédients rentrant dans la composition de l'aliment et leur quantité ;
- Le poids net du produit ;
- La date de production et la date d'expiration ;
- La date d'utilisation après ouverture, si nécessaire ;
- Les coordonnées du fabricant ;
- Le mode d'emploi ou conditions d'utilisation ;
- Les conditions de conservation ;

- Le lot de fabrication ;
- La présence d'allergènes dans l'aliment ;
- Les mises en garde particulières.

Des dispositions partiellement appliquées par l'industrie

De façon générale les emballages haut de gamme des industries (yaourt liquide en bouteille plastique, yaourt ferme en petit pot en plastique semi souple, boisson lactée en sachet semi souple) répondent aux exigences basiques posées par la loi en matière d'étiquetage (exigences communes à tous les produits). La plupart comporte les mentions correspondantes à la liste des ingrédients, le poids net, la date d'expiration du produit et les coordonnées du fabricant.

En revanche, la dénomination de vente qui est la description de la denrée alimentaire, varie d'une industrie à l'autre, notamment pour le lait cru pasteurisé, produit pour lequel les dénominations suivantes ont été observées : « Lait de vache frais naturel 100% », « Lait de vache naturel 100% » « Lait entier ».

La dénomination de vente, doit être la plus précise possible. Elle indique la nature de l'aliment contenu dans l'emballage. Elle doit mentionner le traitement spécifique qu'il a subi (pasteurisé, déshydraté, écrémé, rengraissé...) ou l'état physique dans lequel il se trouve (frais, en poudre...). Elle doit être précise afin d'éviter tout risque de confusion chez le consommateur. En tous le cas, la question de l'ambigüité dans la dénomination de vente pour le lait cru pasteurisé semble fondamentale pour la valorisation du lait local. Il en va de même pour les yaourts et les laits fermentés dont les ingrédients, tels qu'ils sont mentionnés sur l'emballage ne correspondent pas toujours à la Norme pour les laits fermentées données par le Codex Alimentaire – CXS 243-2003. En effet la dénomination du yaourt (ou yoghourt) est réservée au produits obtenus par une fermentation de bactéries lactiques thermophiles spécifiques, *Lactobacillus Bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*.

Plus ambiguë encore est la formule "lait reconstitué" qu'on trouve dans la plupart de yaourts à boire et qui peut facilement prêter à confusion pour le consommateur qui ne dispose pas des informations concernant les matières premières utilisées pour fabriquer le produit qu'il achète.

La dénomination « lait » (qui est mentionné clairement sur le lait cru pasteurisé industriel) est réservée exclusivement au produit de la sécrétion mammaire normale, obtenu par une ou plusieurs traites, sans aucune addition ni soustraction⁷. D'après l'enquête sur la consommation des produits laitiers en Mauritanie (BUMEC/RIMFIL), le lait local industriel serait à forte dose de lait en poudre importée. Il semble possible que le rapport se réfère aux produits laitiers industriels dont certaines gammes comme les yaourts fermes et boissons lactées sont pour la plupart effectivement à base de lait en poudre importée (souvent rengraissé.). **Il convient de souligner que le terme « lait » ne peut pas être utilisé lorsqu'il s'agit de lait dont on a remplacé les graisses par des matières grasses végétales (ni addition, ni soustraction).**

En effet d'après la norme Codex STAN 251-2006, le « lait reconstitué », parfois appelé « poudre de lait rengraissé » ou « poudre laitière enrichie en matière grasse végétale, MGV, » (formule qui dériverait de l'anglais « fat-filled milk powder », FFMP), n'est pas un produit laitier au sens strict du terme, mais un « mélange » obtenu par une élimination partielle de l'eau des constituants du lait et une adjonction d'huile ou de graisse végétale comestible, ou d'une combinaison des deux. Pour se référer au produit résultant de cette combinaison, la norme recommande d'utiliser l'expression « mélange de lait écrémé et de graisse végétale en poudre ». Les produits sur le marché ne sont pas toujours très clairs et utilisent

⁷ Définitions relatives aux lait et produits laitiers données dans la Norme Générale pour l'utilisation de Termes de Laiterie adoptée par le Codex Alimentarius, FAO et OMS

fréquemment le terme de lait (voir tableaux 1 et 2). L'utilisation de termes ou d'images (vache, pot de lait, ..) pour vanter les qualités de succédanés de produits laitiers ne donnent pas une bonne information aux consommateurs. L'absence de normes locales sur ces produits issus de mélanges contribue à entretenir ces confusions. (Corniaux, Duteurtre, Cirad 2018).

Les dénominations utilisées pour les produits laitiers en Mauritanie devraient s'aligner avec celles du Codex et cela pourrait/devrait passer par une révision/adaptation de la réglementation en vigueur. D'autres mentions comme le mode d'emploi ou conditions d'utilisation ; conditions de conservation ; lot de fabrication ; présence d'allergènes dans l'aliment et mises en garde particulières sont aussi souvent absentes dans l'étiquetage des produits laitiers industriels transformés en Mauritanie.

Des dispositions faiblement appliquées sur les produits semi industriels locaux (mini laiteries)

Le respect des dispositions réglementaires en terme d'étiquetage par les mini laiteries est faible. Il varie selon la gamme du packaging accessible aux mini laiteries souvent par l'intermédiaire des ONG qui les appuient.

Les sachets plastiques semi souples/flexibles imprimés, non personnalisés utilisés par certaines les ML pour leurs laits fermentés et yaourts ne comportent aucune des mentions obligatoires par la loi 2020-007. Le dessin imprimé parfois d'un fruit ne correspond pas au produit (lait caillé nature).

Les sachets plastiques semi souples/flexible imprimés, personnalisés comportent parfois la dénomination de vente, les coordonnées du fabricant et les conditions de conservation, parfois la dénomination de vente, le poids, la composition suivie de mentions non obligatoires mais qui peuvent être valorisantes comme l'origine (région ou wilaya) du produit laitier. Certains de ces emballages comportent le nom l'ONG (et du bailleur) qui appuie le développement de la mini laiterie

Cette grande variation des indications figurant sur les emballages, au-delà du non-respect de la loi, ne semble pas poser de problème pour la vente directe de la production des ML, mais limite les possibilités de commercialisation en dehors du village et/ou de la localité.

On trouvera page suivante un tableau récapitulatif des différents types d'emballages et étiquetage des produits laitiers.

Tableau 2 – offre de produits, emballages-conditionnements, réglementation

Produits laitiers industriels transformés en Mauritanie					
Produit vendu	Nature	Emballage – conditionnement	Exemple de produit (photo)	Réglementation	
				Décret n° 2012-157 – interdiction de sacs plastiques souples ⁸	Loi n°2020-007 relative à la protection du consommateur
Lait entier pasteurisé	Lait de vache et de chamele pasteurisé Lait local	Carton Tétra Pak à usage unique Emballage de qualité Volume compris : 50 cl		Emballage carton (75 % de la composition) et polyéthylène-aluminium (25% de la composition) ces matériaux ne sont pas concernés par le Décret.	Informations parfois incomplètes sur l'étiquetage de certaines marques ; manque des fois date de fabrication, date d'utilisation après ouverture.
Lait fermenté	Lait fermentés (nature et sucré) ; Yaourt concentré (nature et aromatisé) ; Yaourt à boire (nature et aromatisé) Poudre (MGV)	Carton Tétra Pak à usage unique Emballage de qualité (10 cl, 25 cl, 50 cl)		La principale composante de ce type d'emballage est le carton qui n'est pas concerné par le Décret.	Informations parfois incomplètes sur l'étiquetage de certaines marques ; manque des fois date de fabrication, date d'utilisation après ouverture.
Yaourt ferme (nature et aromatisé)	Ingrédients selon les marques : Lait caillé pasteurisé ; Yaourt au lait frais de vache; Mais souvent à base de lait en poudre ré-engraissé avec des MGV, sucre, ferments lactiques, arômes	Pots yaourt en plastique semi souple, très belle qualité d'impression 110g Parfois cuiller dans le couvercle		Principale composante est le plastique, pot et couvercle semi souple La principale composante de ce type d'emballage est le polypropylène et polystyrène, ces matières ne sont pas concernées par le Décret	Informations parfois incomplètes sur l'étiquetage de certaines marques ; manque des fois date de fabrication, date d'utilisation après ouverture.

⁸ Décret n° 2012-157 relatif à l'interdiction de la fabrication, importation, la commercialisation et l'utilisation de sac et sachets plastiques souples

Produits laitiers industriels transformés en Mauritanie				
Produit vendu	Nature	Emballage – conditionnement	Exemple de produit (photo)	Règlementation
Yaourt à boire	Ingédients varient selon les marques : Lait pasteurisé enrichie en crème et poudre de lait écrémé, sucre, arômes ferments lactiques	Bouteilles en plastique dur 330g		Principale composante bouteille et bouchon : PET (Polyéthylène téréphthalate) ; étiquette en plastique (a priori polypropylène), bouteille réutilisable. Composantes ne sont pas concernées par le Décret Informations parfois incomplètes sur l'étiquetage de certaines marques ; manque des fois date de fabrication, date d'utilisation après ouverture.
Yaourt à boire	Lait caillé, eaux sucre Lait caillé dilué Poudre (MGV)	Emballage et en plastique <i>semi souple/flexible</i> thermoscellable, imprimé sur mesure. 125g, 130g (selon les marques)		Les matières plastiques employées pour la fabrication de ces emballages n'ont pas pu être vérifiés. Informations souvent incomplètes sur l'étiquetage de certaines marques ; manque souvent date de fabrication, date d'utilisation après ouverture, liste précises des ingrédients rentrant dans la composition de l'aliment.
Boissons lactées	Boisson pasteurisé à base de lait caillé (nature, sucré et aromatisé)	Emballage et en plastique <i>semi souple/flexible</i> thermoscellable, imprimé sur mesure. 125g, 250g (selon les marques)		Les matières plastiques employées pour la fabrication de ces emballages n'ont pas pu être vérifiés. Informations très souvent incomplètes sur l'étiquetage de certaines marques ; manque souvent date de fabrication, date d'utilisation après ouverture, liste précises des ingrédients rentrant dans la composition de l'aliment.
Lait entier UHT – brique 0,5 litre	Lait local	Carton Tétra Pak spécial UHT à usage unique		Matériaux d'emballage Tétra Pak, principales composantes : carton, polyéthylène, film d'aluminium Matériaux ne sont pas concernés par le Décret

Produits laitiers industriels importés					
Produit vendu	Nature	Emballage – conditionnement	Exemple de produit (photo)	Règlementation	
				Décret n° 2012-157 – interdiction de sacs plastiques souples ⁹	Loi n°2020-007 relative à la protection du consommateur
Lait entier ou demi-écrémé en poudre instantané importé	Lait entier ou demi écrémé en poudre	Boite en aluminium, sac d'aluminium, film plastique d'aluminium imprimé		Boite en aluminium, sac d'aluminium, film plastique d'aluminium imprimé non concerné par le Décret	Informations souvent complètes sur l'étiquetage de ce type de produits mentionnant clairement les ingrédients, notamment les mélanges de lait écrémé et de matières grasses végétales
Poudre de lait rengraissée en matière grasse végétale"	Mélange de poudres de lait écrémé et de graisse végétale" (MPLEGV)	Sac en papier blanc ou écru/kraft alimentaire doublé avec étiquetage imprimé 25kg		Sac en papier blanc ou écru/kraft alimentaire avec étiquetage imprimé non concerné par la loi	Informations souvent complètes sur l'étiquetage de ce type de produits mentionnant clairement les ingrédients, notamment les mélanges de lait écrémé et de graisse végétale mais utilisant la dénomination lait (milk) impropre à ce type de produit ¹⁰ .
Lait concentré écrémé concentré	Lait concentré écrémé aux matières grasses végétales stérilisé	Boute en aluminium, étiquette en papier imprimé		Boute en aluminium, étiquette en papier imprimé non concerné par le Décret	Informations souvent complètes sur l'étiquetage de ce type de produits (mentionnant bien les mélanges de lait écrémé et matières grasses végétales Et n'utilisant pas la dénomination « lait »)

⁹ Décret n° 2012-157 relatif à l'interdiction de la fabrication, importation, la commercialisation et l'utilisation de sac et sachets plastiques souples

¹⁰ Bongo « instant fat filled MILK POWDER »Idem pour AGOS Royal milk Fat Filled milk powder. Blend of skimmed milk avec vagetable fait in powder form (en tout petit)

Produits laitiers industriels importés					
Produit vendu	Nature	Emballage – conditionnement	Exemple de produit (photo)	Règlementation	
				Décret n° 2012-157 – interdiction de sacs plastiques souples ¹¹	Loi n°2020-007 relative à la protection du consommateur
Lait entier UHT – brique 0,5 litre et brique 1 litre	Lait 51 500t (2019) Taxes douanières et TVA =0	UHT importé		Briques et bouteilles en plastique. Pour le briques les principaux matériaux d'emballage Tétra Pak sont le carton, polyéthylène et le film d'aluminium. Ces matériaux ne sont pas concernés par le Décret.	Informations souvent complètes sur l'étiquetage de ce type de produits

Produits laitiers semi industriels transformés localement (mini laiteries)					
Produit vendu	Nature	Emballage – conditionnement	Exemple de produit (photo)	Règlementation	
				Décret n° 2012-157 – interdiction de sacs plastiques souples ¹²	Loi n°2020-007 relative à la protection du consommateur
Yaourt liquide et lait fermenté	Yaourt liquide et lait caillé, sucré, parfois aromatisé (lait local)	Sachet plastiques <i>semi</i> souples/flexibles imprimés, non personnalisés (Mini laiteries) Parfois sachets conçus pour jus de fruits		Les matières plastiques employées pour la fabrication de ces emballages n'ont pas pu être vérifiées.	Produits transformés par les ML, vendus dans les magasins (aménagés pour la production et la vente sur place) Informations très souvent incomplètes (sur l'étiquetage imprimé) : manque parfois dénomination de vente, coordonnées du fabricant, date de fabrication, date d'utilisation après ouverture, liste des ingrédients

¹¹ Décret n° 2012-157 relatif à l'interdiction de la fabrication, importation, la commercialisation et l'utilisation de sac et sachets plastiques souples

¹² Décret n° 2012-157 relatif à l'interdiction de la fabrication, importation, la commercialisation et l'utilisation de sac et sachets plastiques souples

Produits laitiers semi industriels transformés localement (mini laiteries) - suite					
Produit vendu	Nature	Emballage – conditionnement	Exemple de produit (photo)	Réglementation	
				Décret n° 2012-157 – interdiction de sacs plastiques souples ¹³	Loi n°2020-007 relative à la protection du consommateur
Yaourt liquide et lait fermenté	Yaourt liquide et lait caillé, sucré, parfois aromatisé (lait local)	Sachet plastiques imprimés, personnalisés (commun à plusieurs laiteries dans un rayon géographique : wilaya, département...)		Les matières plastiques employées pour la fabrication de ces emballages n'ont pas pu être vérifiées	Informations basiques sur l'étiquetage imprimé sur le sachet, comme nom du fabricant, liste des ingrédients Manque parfois, date de fabrication, date d'utilisation après ouverture
Lait fermenté	Lait caillé (nature ou sucré)	Petits sachets en plastique souple noués à la main		Emballages souples de basse densité à priori en polyéthylène et dont l'utilisation serait interdite par la loi	Sachets non étiquetés, aucune information sur la composition, la provenance, le poids net, date de fabrication...
Lait entier non pasteurisé	Lait cru non pasteurisé Lait local	Vente vrac (soir, milieu urbain, et bords de route)		Bidons en pour la plupart en plastique dur polyéthylène Haute Densité (PEHD) ; bouteilles dont les matériaux utilisés pour la fabrication varient (Polyéthylène haute densité, Polyéthylène basse densité Polyéthylène téréphthalate) mais ne sont pas concernés par le Décret	Vente sur les axes routiers, très peu de garanties pour le consommateur (composition, état de conservation, etc.)

¹³ Décret n° 2012-157 relatif à l'interdiction de la fabrication, importation, la commercialisation et l'utilisation de sac et sachets plastiques souples

1.2.3 Marketing des produits laitiers

Des emballages personnalisés pour les produits industriels

Les industriels utilisent différents types d'emballage tous sur mesure selon le produit. Il y a des cartons, des sachets en plastique, des pots en plastique, des barquettes et l'emballage spécial pour le fromage.

En plus de servir au transport et à la protection des produits, l'emballage peut avoir une fonction stratégique de marketing qui peut permettre à une entreprise de mettre en avant une image de marque auprès des consommateurs de gagner de parts de marché et d'accroître les ventes.

Tivisky première industrie de transformation des produits laitiers en Mauritanie a été la première à concevoir un emballage de qualité et sur mesure pour conquérir un marché local visé habitué aux produits importés. La conception graphique des emballages pour le lait pasteurisé « EL BADIA », le lait caillé « el khaïma » et le fromage « CARAVANE » a été faite à Londres sous la supervision de la fondatrice qui visait une clientèle (aisée) qui était, d'un côté, habituée à la qualité des emballages et au « charme » des packagings de ces mêmes produits importés, mais qui de l'autre côté, serait sensible à la communication d'un produit 100 % local (notamment pour le lait frais pasteurisé) ; sensible à un message rédigé en arabe par exemple.

Moins connue, la Laiterie de Chinguetti, par exemple, utilise pour son lait pasteurisé le « Tétra Pak » importé du Maroc ; un emballage de qualité comparable à celui qu'on peut trouver en grande surface en Europe ou aux Etats Unis pour le même type de produit ; les couleurs et dessins choisis sont similaires (une vache Prim'Holstein qui pâture dans pré verdoyant sur un fond bleu) ; la similitude va évoquer chez le consommateur une qualité (gustative, sanitaire aussi) comparable à celle d'un produit importé.

Des emballages semi-industriels et des sachets à revoir

Les emballages semi souples personnalisés utilisés par une partie des mini laiteries sont fournis par l'intermédiaire des ONG qui les appuient. Comme mentionné précédemment ces emballages ne comportent pas toutes les mentions obligatoires selon la Loi n°2020-007 relative à la protection du consommateur ; les mentions affichées varient d'un emballage à l'autre, d'une mini laiterie à l'autre en fonction d'un projet (projet Amad- Association mauritanienne pour l'auto développement-Cerai, projet Intermon-Oxfam-Amad), ou d'un programme (PRAPS). La conception graphique semble correspondre à la stratégie du projet dans lequel il s'insère (*renforcer l'autonomie des femmes et leur accès aux ressources dans le secteur laitier*, i.e. valoriser le consommer local pour faire vivre les femmes), mais est-ce qu'elle correspond à la cible visée ? et quelle est la cible ?

Citons à titre d'exemple l'emballage semi souple personnalisé utilisé par les ML du Gorgol : la figure monochrome bleu sur fond blanc d'une femme soutenant une calebasse au milieu d'un pasteurisateur de lait et d'une vache de race locale. Mais répond-elle aux attentes de la clientèle visée ? ne faudrait-il pas la revisiter, trouver un compromis entre les valeurs portées par le projet/la mini laiterie et les attentes de la clientèle visée (un dessin plus ludique si le produit s'adresse aux enfants ? en arabe pour l'ancrer dans la culture locale ? des mentions obligatoires pour rassurer sur la conformité du produit ?



De plus la solidité de l'emballage doit être améliorée. Les sachets sont fermés à l'aide d'une thermo soudeuse relativement simple dont la bande téflon s'abîme facilement avec l'usage ce qui diminue la qualité du scellage. La fermeture est de moins bonne qualité et ne résiste pas au transport. Ce sont des

facteurs qui rebutent des distributeurs (boutiquiers, épiceries) intermédiaires et clients urbains. L'emballage est un critère de choix important du consommateur.

1.3 Recommandations

1.3.1 *Création d'une interprofession laitière pour mieux organiser la filière lait et communiquer pour son développement*

La communication est souvent l'une des actions phares des interprofessions car communiquer sur le produit pour le développement de sa consommation est souvent un sujet vers lequel les différents acteurs de la filière convergent alors que quand on parle par exemple de rémunération ou certains sujets spécifiques, la concurrence entre les acteurs de la filière prédomine. Pour cette raison, plusieurs des recommandations faites ci-dessous nécessiteraient la mise en place d'une interprofession « lait ». L'Association des Producteurs Laits de Tivisky qui a précédé l'association des producteurs lait et viande était une préfiguration d'interprofession dans le sens où elle reposait sur un financement des producteurs et de l'industriel... Une difficulté serait de donner une représentation pour les mini laiteries dans une telle instance (nécessité d'appuyer la création d'une association).

La concertation sur les normes, la communication « lait 100% Mauritanie », l'élaboration du guide de bonnes pratiques pourrait être des sujets communs fondateurs. Le développement d'une plus grande régularité de l'approvisionnement lait au cours de l'année, pourrait être aussi un autre sujet porteur.

1.3.2 *Création de normes et amélioration de la règlementation en matière d'étiquetage*

Les mentions obligatoires pour les produits laitiers doivent être révisées/adaptées aux spécificités de ces produits en conformité avec le codex alimentarius, la règlementation dans les pays voisins et le contexte actuel en Afrique de l'Ouest (mélanges de lait écrémé et de matières grasses végétales de plus en plus utilisés comme matière première par les industries laitières) pour mettre en place des mentions obligatoires d'étiquetage propres aux produits laitiers (respectivement, au lait pasteurisé, au lait frais¹⁴ et aux autres produits laitiers).

La quantité et l'origine de certains ingrédients ou catégories d'ingrédients devraient être explicitées sur l'emballage afin d'éviter la confusion et protéger le consommateur (exemple d'informations dans l'étiquetage de produits laitiers en Mauritanie : lait en poudre réengraissé, mélange de lait écrémé et de matières grasses végétales, mélanges constitués du lait pasteurisé et de poudre de lait entier ou de poudre de lait réengraissé) et afin de favoriser la valorisation du lait local.

1.3.3 *Création d'un label national ou d'une charte « lait national » pour valoriser la production du lait 100% mauritanien*

Un label « 100 % Mauritanie » qui pourrait être public concernerait les produits laitiers industriels et semi industriels (mini laiteries) ; il serait rajouté sur les emballages des produits concernés (respectant le cahier des charges du label ou d'une charte adossée à ce label¹⁵). Ce label pourrait aussi se trouver dans les cartes des restaurants, des hôtels, cantines de restauration, etc., distribuant les produits concernés.

¹⁴ En France, p. exemple, le qualificatif « **frais** » peut accompagner la dénomination « lait pasteurisé » lorsque le lait remplit les conditions mentionnées pour le lait pasteurisé et présente une réaction positive au test peroxydase. Lorsque le lait pasteurisé présente une réaction négative au test peroxydase, tout en ayant subi un traitement thermique inférieur à la stérilisation, l'étiquetage comporte la mention « **pasteurisation haute** » à l'exclusion du qualificatif « **frais** » (avis DGCCRF n°95792 du 6 Octobre 1995). Spécification technique de l'achat public laits et produits laitiers, Ministère de l'économie de l'industrie et de l'emploi, juillet 2009. http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/guide/gpem/table.html

¹⁵ Comme la charte Soja de France, élaborée par Terres Univia, l'interprofession des huiles et des protéines végétales. Objectif : garantir la qualité de la production d'un soja français non OGM, tracé et durable.

L'objectif serait de : (i) valoriser davantage la production du lait national ; (ii) pour l'Etat et les agences de coopération et autres acteurs du développement qui interviennent à différents niveaux pour le développement de cette filière en Mauritanie, d'appuyer les synergies entre les différents acteurs de la filière lait, et (iii) sensibiliser davantage le consommateur final sur l'origine et la qualité du lait et des produits laitiers disponibles localement.

Les critères de la charte (ou du cahier des charges du label) seraient à préciser, mais a priori, au vu du contexte agro-pastoral (systèmes et mode de production), fonctionnement du système de collecte actuel, ils seraient plus axés sur l'origine 100% local de la matière première utilisée (lait frais 100%) que sur des modes de production spécifiques.

En termes de communication : Ce label aurait un design spécifique et, comme la plupart de labels comporterait une mention obligatoire du type « lait local 100% », « lait origine RIM garantie », etc. La charte de communication serait à définir avec l'ensemble des acteurs concernés. Elle homogénéiserait la communication et la clarifierait pour les consommateurs. Une interprofession laitière aiderait beaucoup à fixer une direction commune à l'ensemble des acteurs de la filière.

1.3.4 Pour les mini laiteries- un cahier des charges nécessaire pour les emballages

Les mini laiteries vendent leurs produits le plus souvent sur place dans des conditionnements en sachets noués ou thermo-soudés, non personnalisés. Ces sachets, indépendamment de leur conformité avec la loi, semblent bien convenir à une relation de proximité (vente directe sur place à la localité). Nous recommandons de commencer à les substituer avec notamment des tests de vente en vrac avec par exemple un cadeau initial d'une bouteille ou un pot en verre qui pourrait être identifié et qui serait utilisé par le consommateur pour racheter le produit laitier (cf. 1.3.4)

Plusieurs mini laiteries utilisent aussi des sachets imprimés personnalisés ou qu'elles ont en commun avec d'autres, souvent issus de projets d'ONG qui ont participé à leur mise en place et les ont appuyées. Ces emballages, comme les premiers semblent convenir à la vente directe mais ne conviendront pas à la vente en milieu plus urbain et avec un intermédiaire pour lequel ces produits seront en concurrence avec des produits industriels comparativement de moins bonne qualité nutritionnelle mais avec un marketing plus adapté.

Pour ce marché urbain, un accompagnement des mini laiteries pourrait prévoir la mise en place d'une vraie stratégie marketing/commercialisation puis un cahier des charges pour un conditionnement (packaging) semi industriel amélioré, commun à plusieurs mini laiteries, la mutualisation des achats et mise en relation directe avec des fournisseurs d'emballages, un accompagnement dans la durée avec une approche entrepreneuriale. Un nom et un emballage commun permet de mutualiser les actions et outils de communication difficiles accessibles à une petite laiterie seule qui produit des quantités limitées

1.3.5 Une capitalisation des expériences locales de vente en vrac

Une expérience de vente en vrac a été encouragée par l'ONG Amad dans une mini laiterie de la région de Gorgol pendant l'hivernage. Les clients apportent leurs propres récipients lors de l'achat et ne payent que le produit. L'ONG se réfère à cette initiative en la nommant « le lait social ». Une expérience serait également en cours de vente de lait cru dans des kiosques à Aioun.

Il semble pertinent d'évaluer cette expérience et analyser les possibilités de la diffuser en se posant différentes questions, notamment sur la sécurité sanitaire, mais aussi sur le plan logistique : quel type de produits est vendu en vrac ? Tous les produits laitiers peuvent-ils être vendus en vrac ? Quel type de récipient pour stocker ? Quel type de récipient pour acheter ? Quelles dispositions seraient nécessaires pour garantir aux clients la sécurité sanitaire des produits vendus ? Fournir un emballage de qualité

réutilisable aux clients consommateurs pourrait être une opportunité de fidélisation et résoudre les problématiques de déchets au niveau local.

Et côté marketing, ne faudrait-il pas se référer à cette expérience avec des qualifications plus valorisantes, comme « le lait local et écologique », p. exemple au lieu de « le lait social » qui fait penser à un objectif d'aider un public démunie en mettant en place un système en vrac pour leur permettre d'accéder à un produit qui, si conditionné dans un packaging « de luxe », ne leur serait pas accessible.

1.3.6 Construction d'une filière intégrée et efficace pour la gestion de déchets

Bien que cela ne s'inscrit pas directement dans une stratégie de valorisation du lait local, il nous semble de mener une réflexion sur la gestion des déchets avec les autres ministères concernés.

En effet l'accumulation de déchets est un problème majeur en Mauritanie comme dans la plupart des pays africains (notamment au niveau des centres urbains dont la croissance démographique explosive ne semble pas s'arrêter). Un certain nombre d'expériences de structuration de filières de recyclage et de récupération ont eu lieu en Mauritanie, principalement au niveau de la capitale. Nouakchott dispose aujourd'hui d'un service de gestion des déchets dans le cadre d'un dispositif PPP sous forme de délégation de service public. Après l'expérience du groupe Pizzorno (finie en 2014) l'Etat avait confié la gestion des déchets (collecte et transports) à 3 entreprises réparties sur les trois régions de Nouakchott. Finalement une seule entreprise est restée debout SMTD et a gagné l'exclusivité pour Nouakchott. Elle a investi beaucoup de moyens qui restent toutefois limités par rapport à l'ampleur de la tâche, soit entre 200 000 et 250 000 tonnes de déchets à traiter par an. Un Centre d'enfouissement technique (CET) à la sortie Sud de Nouakchott est géré par la région de Nouakchott.

Il y a beaucoup de déchets plastiques liés à la filière lait en lien avec les contenants des yaourts liquide. Les paquets de laits frais ou caillés sont parfois récupérés par les recycleurs "pastoraux" pour séparer le carton des films plastiques. Le produit ainsi obtenu vient compléter l'alimentation du bétail. Ce traitement est fastidieux, ainsi le recyclage est trop faible sauf en période de soudure complexe et on peut se questionner sur l'impact sur les animaux. Il est très difficile de trouver une alternative aux contenants en plastique, notamment pour le yaourt liquide (Chikwa dans de petites pochettes en plastiques). L'utilisation de bouteilles consignées aurait été expérimentée il y a quelques années mais a été abandonnée faute de clients. L'utilisation de ses petits sacs répond à un enjeu économique et commercial (petites portions plus faciles à vendre, notamment aux enfants) mais produit beaucoup plus de déchets. C'est pourquoi il nous semble plus réaliste de s'intéresser au recyclage.

Le Gret a eu l'occasion de mener en 2016 une recherche (commanditée par la Banque Mondiale) pour évaluer les filières actuelles de recyclage et de récupération principalement au niveau de Nouakchott. Parmi les filières de gestion et de valorisation de déchets identifiées par cette étude, la « filière plastique » était une des plus importantes en termes de volume traité et l'une de plus avancées en termes d'industrialisation (2 grandes entreprises, 3 petites entreprises) et de structuration (récupérateurs plus organisés). L'étude confirmait que le plastique collecté, dur, était du type Polyéthylène Haute Densité, PEHD, à hauteur de 95 % (principalement des bidons) et du Polypropylène (PP : bassines, seaux...), qui pouvaient être directement recyclés et réintroduits dans la production locale. Les plastiques de types Polytéraphthalate d'éthylène (PET : bouteille d'eau minérale) qui demandent des technologies de recyclages plus techniques et coûteuses, et n'offrent que des possibilités d'exportation vers l'Europe ou l'Asie, n'étaient pas traités. Les plastiques souples, comme le Polyéthylène Basse Densité (PEBD : sachets plastiques) qui abondaient alors dans le pays (avant la Loi n°2018-019), ne semblaient pas ni techniquement, ni économiquement recyclables en Mauritanie.

Le Gret a mené un projet Zazou avec des actions de sensibilisation et la mise en place d'un centre de valorisation du plastique (production granulats et vente aux industries locales) au profit d'un GIE de femmes composées d'une centaine de coopératives. L'expérience était intéressante mais a périclité (arrêt du centre en 2014 après 8 ans de fonctionnement) à cause entre autres i) de problèmes de gouvernance, ii) d'une conjoncture économique défavorable et la concurrence industrielle locale qui a émergé face à une irrégularité de la qualité du broyat du contre iii) d'un manque d'accompagnement et des tensions entre le volet économique et social du projet.

Une capitalisation sur ces expériences passées (les raisons de leurs échecs, leur potentiel de réPLICATION, développement, durabilité) pourrait faciliter la réflexion autour de la mise en place d'une filière intégrée et efficace pour la gestion de déchets et particulièrement des déchets issus de la filière laitière.

Les actions pour la valorisation du lait local pourraient inclure un engagement des acteurs de la filière pour entamer la marche vers la circularité des emballages (au moins d'une partie d'entre eux) utilisés pour les produits laitiers et par des investissements pour le développement d'une filière intégrée et efficace pour la gestion de déchets et particulièrement des déchets issus de la filière laitière.

2 -VALORISATION DU LAIT LOCAL PAR LE SECTEUR INDUSTRIEL

2.1- Les industries de transformation à Nouakchott

2.1.1 – Tivisky

Présentation générale

Fondée par Nancy Abeiderrahmane en 1987 la laiterie Tivisky a démarré ses activités en 1989. Pour la transformation du lait, l'usine utilisait un équipement simple acquis à l'époque grâce à un emprunt auprès de la coopération française. Tivisky transformait exclusivement le lait frais local de chameau au début puis de vache par la suite.

Sa fondatrice cherchait à maximiser le potentiel de la production et valorisation du lait local dans un grand pays d'élevage et en même temps gros importateur de lait stérilisé et en poudre. Avec une capacité de collecte de 1000 litres/jour, **l'approvisionnement ne dépassait les 200 litres par jour pendant les deux premières années d'activité**. L'entreprise a fait un gros travail de structuration de la filière en amont de la collecte pour la développer. Par la suite, l'entreprise s'est développée en élargissant sa gamme de produits laitiers proposés : yaourt nature et aromatisé, lait fermenté nature et sucré, crème, beurre, fromages frais, fromages de chameau et de chèvre, glaces. L'offre actuelle varie entre 14 et 20 produits laitiers différents référencés.

La laiterie historique et symbolique de la Mauritanie, leader jusqu'en 2014, dont l'expérience a inspiré la mise en place de la Laiterie du Berger au Nord du Sénégal dont le directeur a travaillé 5 ans dans l'Usine ainsi que les autres industries mauritaniennes. Tivisky est en effet la première expérience de collecte et de transformation industrielle du lait local en Mauritanie. L'entreprise a montré ses capacités d'initiative et d'innovation avec l'installation des deux premiers centres de collecte dans les bassins de production de Rosso et de Boghé, (à 200 et 300 kilomètres de la capitale) pour réceptionner et refroidir le lait avant de l'acheminer vers Nouakchott où l'usine est implantée. TIVISKY a innové aussi en créant un fromage à partir du lait de chameau.

Tivisky a été la première industrie laitière en Mauritanie qui a cherché à mettre une place une ligne de conditionnement de lait UHT en 2002 grâce à un contrat de partenariat avec la société Tétra Pak et un

contrat de franchise avec la marque Candia en accord avec Sodial¹⁶. L'unité UHT était conçue pour le lait de vache mais l'entreprise a vite envisagé de fabriquer du lait UHT de chamelle pour la consommation nationale et pour exporter dans les pays voisins. L'innovation au niveau du lait UHT de chamelle n'aurait pas fait ses preuves du fait de la mauvaise réaction de ce lait au processus UHT. Cette collaboration avec SODIAL s'est arrêtée en 2016. L'accord a été jugé économiquement pas très avantageux pour Tivisky, d'un côté, et de l'autre il s'est avéré que le consommateur ne voyait pas de plus-value dans un lait UHT local (quand il en voit pour un lait importé).

Collecte et structuration des éleveurs

Tivisky a été pionnier dans l'organisation de la collecte du lait cru en Mauritanie.

En 1990 Tivisky a ouvert son premier **centre de collecte à Rosso**, à 200 km au sud de Nouakchott, dans l'un des bassins laitiers proches de Nouakchott, une région de bons pâturages et de sources de fourrage du fait des rizières situées le long du fleuve Sénégal. Ce centre était surtout destiné à la collecte de lait de vache, mais la région comptait aussi de nombreux camelins et le centre envisageait aussi cette option. La collecte s'est bien étendue et consolidée jusqu'à l'arrivée d'autres acteurs concurrents sur la zone. Le centre de collecte de Tivisky à Rosso est toujours ouvert, mais le volume total de lait collecté au niveau de la zone n'a pas beaucoup augmenté, les centres se focalisent sur le volume actuel disponible et font en sorte de capter de nouvelles parts.

En 1999, l'entreprise a ouvert un deuxième **centre de collecte à Boghé**, à 320 km de la capitale. Boghé est un bassin laitier aussi intéressant à proximité de Nouakchott et la concurrence a vite rejoint Tivisky dans son implantation pour profiter des filières mises en place... Un troisième **centre de collecte à Kaédi** a ouvert fin 2002, mais il n'aurait pas bien fonctionné du fait d'une transhumance encore plus vivace du bétail vers le sud en saison sèche. Ce centre a donc été fermé depuis.

En moyenne, elle collectait entre 15 et 20 000 l/j – avec des pointes à 40 000 l/j en hivernage d'après les données de 2018, ce qui en faisait le plus gros opérateur en Afrique de l'Ouest pour le lait local. Actuellement elle collecte 9 à 10 000 l par jour et évoque des pics les années passées à 22 000 l (et non 40 000 l). La capacité de l'entreprise est de 35 000 l/jour mais la rentabilité de l'entreprise nécessite de transformer au moins 20 000 l/j. 1000 éleveurs en moyenne fournissent le lait qui depuis les deux centres ouverts est acheminé avec 3 camions citerne à l'usine à Nouakchott.

Les autres grosses usines ont également des centres de collecte à Rosso (Top lait, Watania, Assava). Top Lait essaie de mettre également en place un centre de collecte à Bogué. Le prix d'achat au producteur est a priori homogène (280 FCFA/l, soit 24 MRU). Le cout rendu usine est autour de 33 MRU/l.

Un enjeu important pour les éleveurs est l'accès à de l'aliment (rakel) alors que selon le directeur l'impact sur la production laitière est faible. Il s'agit d'aliments à base de tourteaux d'arachide importés du Sénégal par Tivisky mais ce ne sont pas des aliments pour vaches laitières. La production locale par les grands moulins ne serait pas adaptée à la production laitière.

Selon la directrice, c'est la disponibilité en herbes de brousse gratuite qui guide les éleveurs dans la taille des troupeaux qui restent autour des centres et comme de plus en plus d'animaux, ça devient difficile. La production de cultures fourragères commence à se développer mais reste limitée.

Structuration de producteurs, APLT

Tivisky a été pionnier dans la structuration de producteurs de lait, acteurs clés de la filière. En début des années 2000 l'entreprise a mis en place une association (**l'Association de Producteurs de Lait de Tivisky, APLT**). Les producteurs qui la composaient (150 environ) versaient 1 MRU de cotisation par litre

¹⁶ Groupe coopératif laitier français

de lait vendu à Tivisky, membre aussi qui versait 2 MRU par litre acheté. Avec les sommes collectées, l'association payait des services vétérinaires et achetait des intrants (aliments et médicaments vétérinaires) pour les donner au crédit aux éleveurs. L'APLT qui comptait avec l'appui de Vétérinaires Sans Frontières Belgique, VSF-B, a bien fonctionné pendant plusieurs années. Elle s'est arrêtée en 2006 suite à différents désaccords entre l'Association, l'entreprise Tivisky et les fournisseurs d'intrants. L'APLT a donné naissance en 2006 à l'**Association de Producteurs de Lait et de Viande du Brakna, APLV**, une association qui a repris en main les mêmes services proposés par l'APLT (accès aux intrants agricoles notamment l'aliment pour le bétail et aux soins vétérinaires), mais qui a aussi mis en place un service d'appui-conseil technique et organisationnel à ses membres. Ses membres, environ 500 aujourd'hui continuent à vendre leur lait à Tivisky, mais ils vendent également à la société Assava, basée à Boghé et à Nouakchott¹⁷.

Marques – gamme de produits

Selon les sources, le nombre de produits laitiers proposés par Tivisky se situerait entre 14 et 20. Le lait de vache représente la plus grande partie de la production et sert à la fabrication de la plupart des produits. Le lait de chameau est principalement transformé en lait frais pasteurisé et (une petite partie) en fromage.



<https://www.Tivisky.com/>

Utilisation du lait en poudre

Le choix historique de l'entreprise a été de collecter le lait frais auprès des éleveurs et de ne pas utiliser le lait en poudre importé. Aujourd'hui l'entreprise envisage la création d'une ligne de yaourts liquides à base de lait en poudre importé, qui selon la direction représente un marché annuel de 7 à 8 millions d'euros avec des exportations vers le Sénégal. Ce choix représenterait un tournant pour une entreprise emblématique qui a toujours communiqué sur son approvisionnement 100% local et qui est très appréciée pour ça.

¹⁷<https://www.inter-reseaux.org/publication/note-sur-lassociation-des-producteurs-de-lait-et-viande-aplv-du-brakna/>

Distribution – commercialisation – marketing



Tivisky est la première entreprise de transformation du lait cru sous forme de lait pasteurisé en Mauritanie, elle est pionnière dans la conception d'un emballage de qualité pour gagner un marché local habitué aux produits importés. La conception graphique des emballages pour le lait pasteurisé « EL BADIA » (vendu en carton d'un demi litre, correspond à la consommation moyenne journalière d'un individu), le lait caillé « el khaïma » et le fromage « CARAVANE » a été imaginée à Londres sous la supervision de la fondatrice qui visait une clientèle (aisée) qui était, d'un côté, habituée à la qualité des emballages et au « charme » des packagings de ces mêmes produits importés, mais qui de l'autre côté, serait sensible à la communication d'un produit 100 % local (notamment pour le lait frais pasteurisé). Le packaging aurait été imaginé au cas par cas en fonction du produit, parfois avec les fabricants d'emballage, parfois avec d'autres spécialistes marketing (par exemple pour la traduction en arabe).

Tivisky utilise différents types d'emballage selon le produit. Il y a des cartons, des sachets en plastique, des pots en plastique, des barquettes et l'emballage spécial pour le fromage. Ces emballages fabriqués en Europe ou en Arabie Saoudite pourraient a priori être recyclés et renouvelés avec un tri sélectif et un système de collecte et recyclage sur place, mais ça ne semble pas être fait actuellement et on les trouve souvent par terre- sur la voie publique.

Les emballages haut de gamme de Tivisky répondent aux exigences basiques en matière d'étiquetage des produits laitiers : nom et adresse et numéro de téléphone de l'entreprise responsable de la marque (celle de l'industrie), quantité nette de produit, date de péremption, liste des ingrédients (notamment pour les yaourts aromatisés et le lait caillé sucré), code de barres...

Tivisky utilise la mention « lait de vache frais pasteurisé ». Elle est légèrement différente de la concurrence théoriquement pour le même produit : du lait entier pasteurisé d'origine 100% Mauritanie. Les mentions varient : « Lait de vache frais naturel 100% », « Lait de vache naturel 100% » « Lait entier ». Ces différences, mêmes légères pourraient créer une confusion dans l'esprit d'un acheteur attentif, par rapport à la composition du produit et l'origine des ingrédients utilisés.

Stratégie de développement

Le direction évoque une « méthode Tivisky » (collecte, aliments, point de vente spécifique,..) mise en œuvre par d'autres ensuite. Ceci se traduit par une compétition forte sur le lait disponible avec des pratiques de certains formés par Tivisky pour détourner ou fidéliser des fournisseurs. Cette compétition entre les industriels rend la contractualisation impossible (accord oral). Tivisky a essayé mais le contrat n'est pas respecté parce que les éleveurs ont du mal à s'engager sur des volumes et que dès que l'offre baisse, ils essaient de vendre au plus offrant. Nous avons pu constater lors de la mission de terrain que **les éleveurs livrent à deux ou trois centres de collecte ce qui leur permet de bénéficier de différents services (aliments Tivisky, prêts Top lait)**.

Tivisky envisage d'ouvrir un troisième centre de collecte à Kiffa mais se retrouve confrontée à la problématique de l'éloignement de l'usine. Celui-ci imposerait une transformation localement pour permettre un transport dans de bonnes conditions.

Création d'une entreprise à capital partagé avec la coopérative des éleveurs de Bogué

En 2021 avec l'appui de DFID (Coopération britannique), Tivisky a créé une entreprise à capital partagé avec une Coopérative d'éleveurs à Boghé. L'entreprise a donné naissance à la laiterie du Brakna ; une

laiterie qui collecte le lait auprès des éleveurs « actionnaires » et qui, chose inédite en Mauritanie où toutes les usines de transformation se trouvent actuellement à la capitale, transforme et vend le lait sur place. En impliquant les éleveurs dans son capital, l'entreprise fidéliserait également leur approvisionnement, ce qui est un enjeu majeur actuellement.

Ce modèle est particulièrement et s'il s'avère probant, il est appelé à être répliqué dans d'autres bassins laitiers du pays beaucoup plus reculés de la capitale et avec un fort potentiel pour la production de lait et un marché local intéressant pour la vente¹⁸.

2.1.2- Top Lait SA

Présentation générale

Issu du groupe mauritanien ASML l'industrie laitière Top LaitS.A. a démarré ses activités en 1990 avec une unité de transformation à Nouakchott pour produire du lait entier pasteurisé et un centre pour effectuer la collecte qui est situé à Rosso dans le Wilaya de Trarza.

La collecte a progressé ces dernières années, elle est passé de 13 000 litres/jour en 2018 (Corniaux 2018) à 18 000 litres/jour durant la période hivernale de 2021, ce qui la positionnerait aujourd'hui en tête pour la collecte du lait local en Mauritanie (entretiens Gret 2022).

Elle a également élargi la gamme de produits laitiers : laits pasteurisés entiers (vache et chameau), yaourts natures et aromatisés et laits fermentés sucrés et nature.

Comme les autres industriels, Top Lait est affecté par la saisonnalité de la production ; en saison sèche quand le cheptel se déplace à la recherche d'eau et de pâturages dans d'autres wilayas, le volume collecté peut descendre à 8000 litres / jour. D'après les informations recueillies lors de la première phase de cette étude, Top Lait opérerait aujourd'hui à 30-35% de sa capacité de collecte et de transformation.

Collecte

Le centre de collecte situé à Rosso dans la wilaya du Trarza (zone traditionnelle d'élevage) s'approvisionnerait actuellement auprès de 610 éleveurs dont 3 fourniraient plus de 1000 litres/jour, 5 entre 500 et 1000 litres/jour ; le reste serait fourni par de petits éleveurs paysans qui seraient situés à environ 50-60 kilomètres du centre.

Le lait est transporté au centre de collecte deux fois par jour par différents moyens en fonction de la taille de l'exploitation et du troupeau. Les petits éleveurs se regroupent souvent pour prendre en charge les coûts de transports jusqu'au centre tandis que les grands éleveurs assurent eux-mêmes le transport de leur lait. Le centre a aussi établi son propre circuit de points de collecte avec un ou deux véhicules de capacités différentes et sans système de réfrigération.

Utilisation lait en poudre

Pour fabriquer ses yaourts (nature et aromatisés) et laits fermentés (nature ou sucré) Top Lait utilise la poudre de lait importée, achetée directement aux importateurs. Ceci est dû à une production de lait local insuffisante et/ou un volume global de collecte qui stagne et enfin une demande en forte augmentation notamment de lait cru frais (pasteurisé).

Les niveaux élevés de consommation de produits laitier en Mauritanie : 0,46 litres/habitant/jour ce qui serait presque quatre fois la consommation moyenne par habitant en Afrique Subsaharienne (Fall et

¹⁸ Extrait de la présentation de l'expérience de la laiterie TIVISKY (Mauritanie) lors du webinaire du vendredi 10 septembre 2021 organisé par Inter Réseaux : <https://www.inter-reseaux.org/>

Magnani, 2020) ont été récemment confirmés par l'étude de consommation des produits laitiers en Mauritanie mené actuellement par le cabinet BUMEC (source : communication personnel). Les mauritaniens seraient particulièrement demandeurs du lait local frais à cause des qualités gustatives et nutritionnelles reconnues. Ils semblent moins exigeants sur les yaourts, les laits fermentés et les autres boissons lactées qui sont faites à base de lait en poudre le plus souvent rengraissé, et permettent de dégager un taux de marge (30% environ) plus gros que le lait frais (entre 8% et 10%).

Marques – gamme de produits



Top Lait produit la marque de lait *Lekhrive* (lait frais de vache pasteurisé) et *ERRAIB* (lait caillé nature et sucré) et *A'Dress* (lait frais de chameau pasteurisé), ces produits sont vendus de façon plus régulière à Nouakchott principalement dans les supermarchés et grandes épiceries et de façon plus aléatoire dans d'autres centres urbains.

Distribution – commercialisation – marketing

Pour conditionner le lait frais (vache et chameau) et lait fermentés Top Lait utilise, comme ses concurrents, des emballages du type « Tétra Pak » importés de Maroc et Arabie Saoudite ; c'est un emballage de qualité comparable à celle utilisé par les laiteries des pays développés.

Le design du packaging est aussi comparable à celui qu'on peut trouver en grande surface en Europe ou Amérique. Ce design ne facilite pas la reconnaissance des marques parmi les autres références (dont le type d'emballage et la conception graphique se ressemblent particulièrement).

La principale composante étant le carton, ces emballages pourraient a priori être recyclés et renouvelés avec un tri sélectif et un système de collecte et recyclage en place, mais ça ne semble pas être fait actuellement.

Stratégie de développement

Avec l'arrivée constante de nouveaux acteurs industriels privés¹⁹, plus petits, qui viennent s'installer autour des axes Rosso-Boghé et Rosso-Nouakchott pour effectuer la collecte du lait cru, la concurrence s'est accrue ces deux dernières années et les industriels développent chacun leurs stratégies pour accroître les quantités collectées auprès des éleveurs. La multiplication de ces acteurs n'a pas été liée une augmentation du volume total du lait local collecté et chaque industrie met en place sa stratégie pour faire face à la concurrence accrue. Le groupe Top Lait S.A. a opté pour :

- La **création d'un Groupement d'Intérêt Economique constitué par des éleveurs**, des producteurs de fourrages et d'autres industriels (Usine IRIJY basée à Nouakchott) et qui mettrait en œuvre un programme d'actions en faveur du développement de la filière.
- En partenariat avec le groupe alimentaire Alamarai d'Arabie Saoudite, Top Lait envisage de la **création d'une ferme laitière** avec un troupeau prévu de 21 mil bovins issu de races laitières reconnues : une race brésilienne et une race française, la Montbéliard, connue par ses qualités laitières.
- Le développement de la collecte par **l'installation de « points relais »** qui fonctionneraient comme de petits centres situés à environ 80 kilomètres de leurs centres à Boghé et/ou Rosso et qui permettraient à Top Lait de se rapprocher des producteurs et d'élargir mieux maîtriser et fidéliser le réseau de collecte actuel dans ces deux wilayas.

¹⁹ USINA ASSAVA, Laiterie de Chinguitty, SAHARI Milk, BAYE Lait (avec sa marque ELMAHALI).

2.1.3-Alwatania

Présentation générale

Alwatania (leader du yaourt à boire). La société a été créée en 2005. Initialement, la collecte s'appuyait uniquement sur une ferme laitière dont le cheptel était constitué de vaches de races européennes (Allemande, Holstein). L'objectif était de mettre en place un circuit intégré pour assurer l'approvisionnement en produits laitiers de l'industrie. Mais le consommateur mauritanien découvrait l'industrie nationale et les sociétés de production laitière qui existaient à l'époque n'étaient pas en mesure d'écouler la celle-ci. Le projet ferme laitière a donc été abandonné.

Avec l'abandon de la ferme laitière, l'entreprise a décidé en 2009 de commercialiser directement les produits et notamment le lait caillé naturel. Elle a élargi la collecte auprès d'éleveurs en implantant un centre de collecte à Rosso.

Le projet de ferme laitière intégrée est de nouveau envisagé par les dirigeants d'Alwatania : ils souhaitent acheter 300 génisses Holstein gestantes pour garder les femelles pour le renouvellement. Les veaux mâles seraient offerts aux éleveurs locaux pour permettre l'amélioration génétique du cheptel mais aussi leur fidélisation.

Collecte

Le directeur rencontré au cours de la mission nous a dit avoir actuellement 3 centres de collecte fonctionnels qui ont collecté au mois de février entre 20 et 30 000 l/j. Cette variation d'une journée à l'autre est liée à un choix des éleveurs fournisseurs de plusieurs centres.

Le centre de collecte de Alwatania de Rosso est capable de traiter et de stocker 15 000 litres de lait par jour, mais les volumes collectés (lait de vache et chameau), de l'ordre de 3000 à 5000 litres/jour, restent relativement faibles.

Le centre de collecte de Boghé que nous avons visité, achète le lait de 600 éleveurs situés entre 10 et 80 km de Boghé, à 24 MRU/l. Ce Centre a aussi une capacité de collecte d'environ 15 000 litres de lait par jour et opère également en dessous de ses capacités avec des volumes collectés qui varient entre 7 mil litres en saison sèche et 10 000 l /j en saison des pluies

Marques – gamme de produits



<http://alwatania.mr/fr/index.php>

Depuis son industrialisation en 2009, Alwatania a diversifié la gamme de produits laitiers proposés : lait frais pasteurisé, lait caillé nature, sucré et aromatisé, yaourts à boire, yaourts concentrés et yaourts à boire. Aujourd'hui Alwatania est leader du marché des yaourts à boire en Mauritanie avec la marque *Maughawi*.

Utilisation du lait en poudre

A part le lait de vache pasteurisé et laits caillés, toute la gamme, yaourts et boissons lactées est fabriquée **exclusivement à partir de lait en poudre importé reconstitué**.

Distribution – commercialisation – marketing

Comme ses concurrents, Alwatania utilise des emballages de qualité, importés (Maroc ou Arabie Saoudite) et différenciés selon le produit : cartons d'un demi litre et de 0,25 litre pour les laits pasteurisés et caillés respectivement, pots en plastique semi souple pour les yaourts concentrés, bouteilles en plastique de haute qualité pour les yaourts à boire, sachets en plastique souples pour les boissons lactées sucrées. L'emballage est un critère de choix important du consommateur



Comme Tivisky, Alwatania a opté pour un packaging réfléchi visant à séduire une clientèle aisée et/ou susceptible de se décider pour un produit dont les codes, couleur et conception graphique sont conformes aux mêmes types de produits importés. Le packaging est la première chose que voit le consommateur au moment où il est prêt à acheter un produit.

Les cartons et bouteilles en plastique pourraient a priori être recyclés et renouvelés avec un tri sélectif et un système de collecte et recyclage sur place, mais ça ne semble pas être fait actuellement et on les trouve très souvent par terre- sur les voies publiques. Le couvercle souple des bouteilles en plastique ne facilite pas la réutilisation domestique de ce récipient, même si la pertinence de la réutilisation de ces bouteilles n'est pas certaine puisque la variété de plastique utilisée pour leur fabrication, inconnue, pourrait être « à usage unique », potentiellement inadaptée à réutilisation.



L'étiquetage des produits répond aux exigences basiques pour les produits laitiers : nom et adresse numéro de téléphone, de l'entreprise responsable de la marque (celle de l'industrie), quantité nette, date de péremption et la liste des ingrédients (notamment pour les yaourts concentrés et à boire et pour les laits caillés (sucrés et aromatisés).

La mention « Lait de vache frais » est légèrement différente de la concurrence, qui théoriquement pour le même produit utilise « Lait de vache frais naturel 100% », « Lait de vache naturel 100% », « Lait entier ». Ces différences, mêmes légères pourraient créer une confusion dans l'esprit d'un acheteur avisé, par rapport sur la composition du produit et l'origine des ingrédients utilisés.

Stratégie de développement

Le projet de ferme laitière intégrée est de nouveau envisagé par les dirigeants de ELWATANIA : ils souhaitent acheter 300 génisses Holstein gestantes pour garder les femelles pour le renouvellement. Les veaux mâles seraient offerts aux éleveurs locaux pour permettre l'amélioration génétique du cheptel mais aussi leur fidélisation.

Alwatania étudie la faisabilité de mettre en place une ligne de production de lait UHT pour profiter la surproduction en période d'hivernage.

Comme Tivisky, Alwatania envisage le lancement d'une entreprise à capital partagé avec les éleveurs ; la localisation n'est pas encore choisie.

2.1.4-Assava

L'usine Assava est la quatrième dans la liste des industries laitières importantes en Mauritanie en termes de collecte. Mais nous constatons une confusion quant à l'identité de cette entreprise : certains auteurs l'appellent Sava (Offensive Lait de la CEDEAO, fiche Pays Mauritanie en 2016 ; Rapport Final Etude sur

les Filières Avicole, Lait et Dattes en Mauritanie / DGPS en 2017, Note d'Orientation Stratégique pour le Développement de la filière Lait local en Mauritanie en 2020...) ; d'autres la surnomment *Essava* (Rapport provisoire Etude de Référence du PRODEFI en 2018) et d'autres la nomment *Assava* (Rapport final diagnostic filières RIMDIR en 2020). Sur le brique en carton de 0,5 litres vendue en grande surface l'identification du fabricant est la suivante : *Usine ASSAVA pour les produits laitiers* (*ce que nous avons donc retenu*).

Le volume moyen de la collecte aujourd'hui devra être confirmé également. Dans la documentation plus ancienne le volume collecté serait de l'ordre de 1 500 litres /jour ; d'autres auteurs indiquent un volume collecté d'environ 2000 litres... Nous constatons qu'il y a souvent un mélange entre la capacité de collecte/stockage et le volume collecté. Les représentants de cette usine à Nouakchott n'ont pas pu être rencontrés lors de la première phase de terrain en février 2022. Nous avons cependant pu rencontrer le chef de leur centre de collecte à Rosso dans le Trarza qui nous a fourni des informations.

L'Usine à Nouakchott a démarré ses activités en 2017. Dans la même année elle a ouvert un premier Centre de Collecte à Boghé. Environ 6000 litres/jour sont collectés par ce centre aujourd'hui (RIMDIR 2020).

Le deuxième Centre de collecte à Rosso a ouvert ses portes en 2020. Il emploie 14 personnes et achète le lait à environ 1 200 producteurs (dont 6 femmes). En moyenne de Centre collecte entre 10 et 12 000 litres/jour avec des pointes de 18-21 000 litres en période d'hivernage ; le volume minimum collecté est de 7-8 000 litres/jour en période de soudure. Le prix de 24 MRU par litre de lait est le même toute l'année. Le centre possède des équipements modernes en acier inoxydable pour le refroidissement du lait qui est acheminé vers Nouakchott dans l'un des deux camion-citerne qu'il possède actuellement et qui font l'aller-retour chaque jour.

En forte concurrence avec les centres de Top Lait, Alwatania, Tivisky et aussi d'autres industriels plus petits comme BAYE LAIT mais très actifs pour l'obtention du lait produit dans le bassin, le Centre de Collecte d'ASSAVA cherche à fidéliser les éleveurs par le biais d'emprunts en échange des garanties sur la vente de lait. Le crédit est souvent utilisé pour l'achat de « rakel » et des soins vétérinaires, mais il peut aussi être utilisé pour pallier d'autres besoins de la famille. La fidélisation est partielle : le plus souvent le producteur divisera sa production pour la vendre aux différents centres opérant dans la zone afin d'obtenir les différents avantages proposés par chacun des centres. Il n'est pas possible aujourd'hui de contractualiser avec les producteurs.

Pour développer la collecte, le Centre de Collecte de Rosso vient de mettre en place un nouveau centre de collecte plus petit situé dans la commune de Keur Macène (département de Keur Macène) à 86 kilomètres environ de celui de Rosso dans le même Wilaya. Ce nouveau centre fonctionne comme un « point relais » pour se rapprocher d'autres éleveurs et pour développer, mieux maîtriser et fidéliser le réseau de collecte actuel.

2.1.5-Autres industries à Nouakchott

D'autres petites industries collectent du lait cru : Chinguitty (500 l/j), Bayelait (500 A 800 l/j), Sahari, Bilaldi, Tiresse, ... Au total la section laitière du syndicat patronal estime que la collecte est de 40 000 l/jour maximum alors que la demande est beaucoup plus élevée.

L'usine d'Injiry également bien connue par ses produits présents dans les villes secondaires a été créée en 2017 mais n'utilise que du lait en poudre. Cette industrie laitière qui aujourd'hui transforme environ 3000 à 4000 litres/jour sur une capacité de 30 000 litres/jour

IRIJY a élaboré sa gamme de yaourts et boissons lactées que l'on peut trouver en grande surface et dans les petites épiceries notamment en zone urbaine et dans les villes secondaires.

2.2 Les autres industries de transformation

2.2.1 *La société Mauritanienne des produits laitiers.*

Contexte de création

La Société Mauritanienne des Produits Laitiers (SMPL) a été créée suite à une visite du président dans la zone de Nema au cours de laquelle les éleveurs, versant leur lait en hivernage, ont demandé qu'une unité de transformation soit mise en place. L'usine peut être considérée comme une réponse de l'Etat à une demande sociale dans une zone où aucune industrie laitière privée ne s'était ou ne voulait s'installer. L'objectif est de créer une dynamique de changement dans une région agropastorale où les éleveurs étaient peu insérés dans les échanges monétaires et vendaient peu leur lait. Cette vision va créer une certaine confusion dans le fonctionnement de l'entreprise qui cherche à respecter cet objectif social en oubliant la recherche de la rentabilité et d'équilibre financier, nécessaires à sa pérennisation. Il s'agit d'un investissement important de l'état autour de plusieurs actions dont un projet de culture fourragère, la création de l'usine de lait et d'une usine d'aliments bétail et l'amélioration de l'accès à l'eau dans toute la région de Nema.

La SMPL est un complexe industriel de production laitière (lait UHT, lait pasteurisé et dérivés) financé à travers la coopération mauritano-indienne. Elle est installée à Nema, capitale du Hodh Charghi au Sud-Est du pays. Cette zone constitue un bassin laitier à fort potentiel. La première pierre a été déposée le 14 août 2013 par le président mauritanien de l'époque. La société a été créé par décret N°185/2015 du 13 mai 2015, avec comme dénomination « Société Mauritanienne des Produits Laitiers (SMPL) ». En complément, le décret N° 2016-23 du 10 février 2016, a été adopté par le Gouvernement pour définir le statut de ladite entreprise dont la mission est de contribuer à la mise en œuvre des politiques gouvernementales de développement du sous-secteur laitier. Les travaux de construction et d'équipement de l'usine ont été finalisés en 2016. La SMPL, sous la tutelle du ministère de l'Elevage, a démarré réellement en 2017.

Infrastructures

La SMPL comprend les infrastructures suivantes :

- Quatre centres de collecte à opérationnels à Nouat (Chamiya), Werken, Bongou d'une capacité de 10 000 l/j chacun et le dispositif de collecte de l'usine (capacité de 30 000 l/j).
- L'Usine centrale à Néma avec un compartiment de réception, refroidissement et stockage du lait de capacité de 30 000 litres, un compartiment salle d'extension prévue pour recevoir le lait de petits ruminants (chèvres, brebis) et 5 lignes de production :
 - Une ligne de production de lait UHT, d'une capacité de 30.000 litres par jour en paquets de 500 et 250 ml ;
 - Une ligne de production de lait pasteurisé, d'une capacité de 9000 litres jour en paquets de 500 ml ;
 - Une ligne de production de lait caillé, d'une capacité de 10.000 litres par jour en paquets de 250 ml ;
 - Une ligne de production de yaourt, d'une capacité de production de 2000 litres par jour en pots de 200 ml ;
 - Une ligne de production de beurre.
- Usine d'aliments qui n'est pas encore fonctionnelle mais elle est construite à côté de l'usine de la SMPL à Néma.

La gamme de produits laitiers de la SMPL est peu diversifiée. La ligne de production du lait UHT est la seule qui a été fonctionnelle. Celles de production du lait pasteurisé et des produits dérivés n'ont jamais fonctionné. La ligne de production du lait pasteurisé a même été démontée pour des raisons techniques. Les machines ne permettaient pas d'obtenir des produits répondant aux normes hygiéniques et sanitaires requises après les premiers essais de production. Les premiers produits n'ont jamais été mis sur le marché. En principe, les machines démontées devraient être remplacées par de nouvelles acquisitions.

L'unité yaourt au regard de son leur caractère inadapté et obsolète a été déclassée. En fait cette unité n'a jamais fonctionné car elle était incomplète depuis son installation. Elle était constituée de trois tanks de fermentation de capacité 1,5 tonnes chacun soit au total 4,5 tonnes et deux conditionneuses de formats 125 et 250 ml. Les équipements manquants sont les cuves de d'étuvage ou de brassage du yaourt. Les tanks de fermentation existants ne sont pas à double parois sinon, ils pourraient être adaptés. Seule la ligne de production du lait UHT est moderne mais devient vieillissante avec un grand besoin d'entretien. Les investissements réalisés depuis l'installation de l'usine concernent essentiellement les pièces de recharge. Il n'y a jamais eu de remplacement d'un gros équipement. Le taux de perte en moyenne est estimé à 3% de la quantité produite par jour. Les pertes sont souvent liées à des pannes techniques.

Au cours des échanges, les services financiers de la SMPL ont affirmé que les équipements sont amortis dans les rapports financiers établis par l'entreprise ce qui pourrait constituer un avantage pour les besoins de remplacement des équipements actuels.



photo 3 L'usine de la SMPL à Nema abrite les lignes de production, l'unité de traitement des eaux, le centre de collecte et les bureaux des employés



photo 4 Trois tanks de stockage de lait de l'usine SMPL et un camion-citerne de transport de lait

Le prix du lait

Selon la SPML, le prix d'achat du litre de lait a été discuté et fixé à la suite d'une rencontre entre la SMPL et les éleveurs. Ce prix de cession du lait a souvent varié. Il était de 15 MRU rendu usine par litre. Ensuite il est passé à 18 MRU/l pendant une période intermédiaire. Il a été finalement stabilisé à un prix unique de 21 MRU/l en saison des pluies et en saison sèche. Ce prix ne varie pas même si le producteur apporte son lait lui-même à l'usine.

Le prix proposé actuellement semble intéressant pour les producteurs pendant la saison de pluies mais moins rémunérateur en saison sèche où l'éleveur doit faire face au coût élevé de l'aliment bétail pour produire du lait. Le prix de cession du litre hors du réseau de la SMPL est différent. Il peut atteindre 50 MRU/l en saison sèche. Malgré ce prix attrayant, les éleveurs apportent leur lait à la SMPL, puisqu'ils ont la garantie que tout le lait qu'ils apporteront au centre sera pris (même en hivernage ou la production est élevée et le prix sur le marché bas). Ils n'ont aucun engagement ferme ni contrat individuel et peuvent continuer à autoconsommer une partie du lait produit. Le lait apporté par les éleveurs aux centres provient surtout de la traite du matin qui est transporté immédiatement. La traite du soir n'est pas valorisée par les éleveurs pour la collecte de la SMPL. La pratique de la traite du soir n'est pas répandue dans la zone. Le lait du soir est réservé au veau. En outre, les éleveurs ne disposent pas de moyen technique et financier pour assurer la conservation et la qualité du lait du soir.

L'absence de contrôle de qualité du lait au niveau des points de collecte, le manque de cuve de refroidissement, le faible niveau de connaissance et de compétence des éleveurs sur la maîtrise de la qualité du lait constituent des freins à l'augmentation des quantités de lait collectée. Le rejet de lait du fait de l'acidité élevée est fréquent et souvent incompris par les éleveurs. Ce qui expliquerait tout cela est la transformation en lait UHT qui exige pour les besoins technologiques un lait dont le PH est entre 6,6 et 6,8. Cette exigence n'est pas bien comprise par les éleveurs qui n'ont pas assez d'information.

Produits et stratégies commerciales de la SMPL

La SMPL collecte et transforme exclusivement le lait local de vache en lait UHT. La DLC des produits SMPL est de 6 mois contre un an pour les produits concurrents. Un seul produit mis sur le marché : lait UHT sous la marque **Ngadi** sans conservateur, vendu en 250 ml à 10 MRU 10 MRU et 40 MRU pour 500 ml ou 80 MRU/litre (coût de production élevé). Les prix de vente ont été fixés par le CA de l'entreprise.

Ce produit vise essentiellement une clientèle urbaine (le marché de Nouakchott et les grandes villes). La priorité de la SMPL était donc de servir les consommateurs urbains. C'est pourquoi les produits dans les deux conditionnements (250 ml et 500 ml) sont transportés par les camions de l'entreprise jusqu'à Nouakchott. Les frais de transport sont supportés par la SMPL qui ne les répercute pas sur le prix de vente aux distributeurs ou grossistes. Comme les autres industriels laitiers de la place, la SMPL s'appuyait sur un circuit de distribution basé sur des grossistes spécialisés et présents dans l'ensemble du pays. Cette stratégie commerciale n'a pas donné des résultats satisfaisants. Elle ne permettait pas à la SMPL d'avoir le contrôle du prix au détail. C'est pourquoi, elle a abandonné la distribution par l'intermédiaire des dépositaires et revendeurs. Elle a ouvert ses propres boutiques ou points de vente pour distribuer directement son lait UHT.



photo 5 -Boutique de distribution des produits SMPL louée et gérée par l'entreprise elle-même à Néma. Sur le panneau à gauche on lire le slogan : « ensemble pour soutenir les produits locaux ».

En choisissant de transporter les produits dans les centres urbains par ses propres moyens sans répercussion sur le prix et d'ouvrir ses propres boutiques de distribution, la SMPL s'est créée des charges supplémentaires. Ces surcoûts directs et indirects vont provoquer des difficultés financières à l'entreprise sur le long terme. La stratégie commerciale de la SMPL est plus sociale qu'économique (pas de rentabilité visée). Par ailleurs, la SMPL fait face à une forte concurrence avec les laits UHT d'importation (UTH Rose et Mana) qui sont distribués par les grossistes commerçants. La concurrence ne se trouve pas au niveau du prix (le lait UHT SMPL moins cher) mais au niveau de la disponibilité, la quantité, la DLC ou la qualité du produit. Il faut signaler que malgré la stratégie commerciale de la SMPL et la publicité faite autour du produit, les consommateurs urbains sont plus attirés et rassurés par un produit importé synonyme de qualité, notamment sur le plan sanitaire et hygiénique. Cela n'a pas favorisé la consommation de masse attendu du lait UHT de la SMPL.

Impacts socioéconomiques de l'usine SMPL

Impact au niveau social et économique

- Organisation et structuration de la filière lait à Néma

La SMPL a accompagné l'organisation des éleveurs en coopératives autour des centres de collecte et de refroidissement. Cette organisation des éleveurs a permis de les associer aux orientations, aux concertations et en partie à la gestion des centres. En outre cela permet une approche groupée des interventions au sein des villages et sites d'installation des éleveurs pour l'amélioration de la gestion de la production laitière. Les avantages cités par les éleveurs sont tout d'abord un rassemblement du lait dans un seul point qui minimise les dépenses de transport de chacun puisqu'ils font appel à un propriétaire de voiture désigné au sein du groupe. Le transporteur est chargé d'enregistrer des quantités quotidiennement livrées par chacun. Il assure le suivi et récupère l'argent généré à la fin du mois et se charge de la répartition. Enfin, un autre avantage important souligné par les éleveurs est la facilitation de l'accès à l'aliment bétail. Par exemple dans la livraison de l'aliment bétail, un seul individu se déplace et apporte l'aliment pour tout le groupe.

L'organisation des éleveurs en coopérative au niveau des points et centres de collecte et l'organisation mise en place dans les centres et en aval de la collecte est un modèle de structuration de la filière lait local peu rencontré dans les autres régions. La SMPL a créé une synergie auprès des partenaires

intervenants dans la filière lait. Avant chaque partenaire intervenait de manière isolée. L'existence de la SMPL a permis à tous de se retrouver pour mettre ensemble leurs moyens à travers le programme lait pour tous avec plusieurs axes d'intervention et volets que sont :

- Alimentation animale et aliment bétail ;
 - Fixation des éleveurs ;
 - Intensification de la collecte ;
 - Création d'un centre de formation spécifique à l'agropastoral ;
 - Accès à l'eau et à l'électricité ;
 - Désenclavement des points stratégiques avec une forte concentration de bétail ;
 - Promotion de la culture fourragère 150 hectares ;
 - Création d'une usine d'aliment bétail ;
 - Création pôle de développement dans la zone de Néma.
- Crédit de revenus et d'emplois

La présence de la SMPL a créé une dynamique sociale au niveau de la région. Les 214 employés sont des jeunes de la région. On note également la création d'emplois directs et indirects par les éleveurs qui ont recruté des trayeurs, des bergers et des transporteurs ;

La production et la vente du lait sont entrées dans les habitudes et les pratiques des éleveurs dans la zone de Néma avec la présence de l'usine SMPL. Avant la SMPL, les éleveurs ne tiraient aucun revenu de la vente du lait qui était considéré comme une « honte ». Les revenus nets obtenus de la vente du lait n'ont pas été estimés. Toutefois, tous les éleveurs affirment que la SMPL leur assurait un débouché et un revenu quotidien par l'achat du lait. Pour illustrer cela, la SMPL affirme avoir payé en 2019 40 millions de MRU de factures à l'ensemble des éleveurs de son réseau en un seul mois de collecte. Dans la même année 2019 avant le Covid, la quantité totale de lait collectée a été 831 391 litres sur l'ensemble des centres. Tout ce lait s'il n'était pas trait restait avec les vaches et ne serait pas vendu. Un grand engouement au changement est observé au sein des familles d'éleveurs. Les éleveurs partaient avec les enfants en transhumance. Ils commencent à laisser les enfants sur place et cela permet d'assurer leur éducation et scolarisation.

Les changements économiques et sociaux observés dans les familles d'éleveurs sont dus au mode de paiement mensuel mis en place par la SMPL. Il permet aux éleveurs de cumuler l'argent de la vente et de constituer du même coup une épargne. Ce qui a permis aux éleveurs qui n'étaient pas dans le système de paiement bancaire de l'intégrer. Certains ont aujourd'hui des comptes à la banque et acceptent d'être payés par chèque. D'autres pensent à faire de la stabulation d'un noyau laitier, à installer des fermes modernes ou à produire du fourrage.

Impact sur la production de lait

- Amélioration de l'alimentation des vaches et de la production du lait

La SMPL à travers l'accompagnement des éleveurs a mis à la disposition leur de l'aliment bétail à moindre coût. Le remboursement du crédit aliment a été réalisé par prélèvement sur le paiement du lait. Cela a permis aux éleveurs d'apprendre à compléter les vaches laitières. En plus les éleveurs ont été sensibilisés et formés sur la récolte de l'herbe de brousse et la culture fourragère. Il n'a pas été possible d'obtenir des chiffres précis auprès des éleveurs sur l'augmentation de la production de lait mais les éleveurs livreurs aux centres de collecte reconnaissent de façon unanime les effets positifs depuis leur adhésion à l'organisation de la collecte par la SMPL.

On note au cours des entretiens une forte attente des éleveurs vis-à-vis des aliments bétail pour soutenir et garantir la production laitière. Ce point constitue d'ailleurs le premier élément d'attention des éleveurs au cours des rencontres. Dans le contexte actuel de crise sécuritaire, climatique et des difficultés dans la filière cotonnière dans les pays producteurs du tourteau, il est nécessaire de réfléchir à des solutions alternatives (fauche et conservation de fourrage, résidus de riz et cultures fourragères) mais les éleveurs habitués à l'aliment bétail « Rakel » dont le tourteau de coton ont du mal à changer leurs pratiques.

L'utilisation rationnelle de l'aliment bétail pour les vaches laitières en vue du maintien voire de l'augmentation de la production laitière est reconnue par tous. Sans complémentation, le développement de la production de lait s'avère difficile en saison sèche. La crise sécuritaire dans pays producteurs a entraîné une pénurie en aliments bétail et les prix exorbitants appliqués ne sont pas encourageants pour les éleveurs particulièrement ces dernières années. En plus de cela, il faut aussi voir que l'arrêt de la collecte au moment de l'étude et l'absence d'aliment ont conduit les éleveurs à repartir en transhumance avec tous les animaux.

- *Amélioration des modes de gestion du troupeau*

Les éleveurs qui fournissaient leur lait à la SMPL étaient tous des éleveurs transhumants. Ils l'effectuent soit à l'intérieur de la Mauritanie ou dans les pays voisins (Sénégal et Mali). Le démarrage de la collecte du lait et leur initiation à la vente ont changé leur pratique de la transhumance. Ils ont commencé à mettre en place un noyau laitier, qui consiste à laisser quelques femelles allaitantes ou gestantes au village avant le départ en transhumance. Cela permet aux familles restées sur place d'avoir du lait et un revenu. On peut voir à travers cela un premier pas des éleveurs vers la semi-sédentarisation à proximité des centres de collectes pour pouvoir valoriser leurs productions. Les effets de ce mode de conduite sur les vaches sont par exemple la réduction de l'intervalle de vêlage et même de la mortalité chez les veaux. Les femelles gestantes et allaitantes qui restent, bénéficient de la complémentation au lieu de parcourir des centaines de kilomètres qui les affaiblissent davantage et même compromettent la survie des veaux nés dans ce système.

Impact de la SMPL au niveau national

L'avènement de la SMPL en tant qu'entreprise étatique a permis aux Mauritaniens de comprendre l'importance de valoriser le lait, un produit local. La SMPL a organisé des journées et campagnes de promotion de ses produits dans tout le pays. Toutes les régions ont été concernées. Le lait UHT produit a été bien connu au niveau national.

En 2019, la SMPL a co-organisé une campagne sociale durant le ramadan à travers le concept de « panier de ramadan ». En fait, elle a signé une convention avec des sociétés étatiques qui valorisent les produits locaux comme les dattes et d'autres produits. Elles ont constitué un panier de trois produits qui a été vendu à prix social dans l'ensemble du pays. Cela a permis aux couches sociales les plus défavorisées d'avoir accès à des produits locaux à moindre coût. Cette campagne a connu un plein succès d'après nos interlocuteurs de la SMPL. Par contre un industriel qui avait également ses produits dans le panier a indiqué que le lait UHT n'a pas été très apprécié sans pouvoir donner des explications.

Situation actuelle de la SMPL

Le statut d'entreprise étatique à caractère plus ou moins social dans lequel s'est trouvé la SMPL et le modèle économique mise en place ont actuellement conduit aux résultats suivants :

- Dette de l'usine aux éleveurs (arrêt de la livraison) et maintenant arrêt de la production)
- Départ en transhumance du troupeau laitier (arrêt livraison)
- Risque de coût élevé de l'entretien des machines en cas de redémarrage de l'usine et des centres de collecte.

2.2.2 Grande laiterie du Brakna

La Grande laiterie du Brakna (GLB) est le fruit d'une collaboration entre Tivisky (transformation de l'ancien centre de collecte de Boghé, détention de 75 % du capital) et l'APLV et 8 GIE qui détient 25 % du capital apporté par le Projet de Développement des Filières Inclusives (PRODEFI) du Fida dans le cadre de la démarche 4P (partenariat public privé producteur).

Le centre de collecte a été fermé plusieurs années en raison d'un niveau de collecte trop bas lié au développement des autres centres dans la zone et à la bagarre entre eux pour obtenir plus de lait. Le niveau de collecte atteignait 17 à 18 000 l/j en saison des pluies et 5 à 6000 l/j en saison sèche.

Elle dispose de cuve de refroidissement, d'une cuve de pasteurisation double parois, d'une chaîne de thermoscelluseuse automatique (yaourt en pot), une ensacheuse automatique

La capacité de l'usine est de 17 300l/j et elle a commencé sa production de yaourts en pot en mars mais le niveau de collecte est bas 100-200l/j (lait de chèvres et lait de vache). Le pot de 125 cl est vendu aux grossistes à 8 MRU et au détail à 100 MRU. L'usine rencontre quelques problèmes techniques car le yaourt est trop liquide. La mission a relevé une inadaptation de certains équipements et ferment (pour yaourt liquide) qui explique ces problèmes techniques.



photo 6- pots de yaourt de la grande laiterie du Brakna

Il est beaucoup trop tôt pour analyser cette première expérience mais il sera intéressant de la suivre du fait du montage intéressant alliant entreprise privée et producteurs et du choix de production de yaourt en pot avec le lait local.

2.2.3 L'Usine de Guérou

La mission n'a pas pu visiter l'usine de Guérou mais a pu partager des informations avec le chef de projet Rimfil Gret Assaba et le responsable volet lait (Ecodev).

L'usine de lait de Guérou a une capacité de 5000L/jour. Les équipements et matériels, de marques chinoises, américaines, françaises et turques étaient en place sauf les emballages qui en fin d'année étaient commandés (Chine) mais pas encore livrés. Les produits et les additifs alimentaires, seront fournis par l'usine de lait Alwatania ou achetés au Sénégal.

Fin 2021, l'usine ne disposait pas encore un centre de collecte. Pour le démarrage, elle compte collecter le lait avec des bidons en inox et travailler avec tous les éleveurs de Guérou qui ont une capacité de production de lait cru en quantité. Plusieurs éleveurs capables de mobiliser ces quantités ont été identifiés. D'autres fournisseurs locaux et environnés sont présents dans la zone et prêts à travailler avec l'usine.

Le prix d'achat du lait cru a été fixé à 25 MRU/l. Les produits mis sur le marché seront du lait pasteurisé, du lait caillé et du yaourt (à base de lait en poudre). L'usine vise d'abord le marché local (Guerou, Barkéol et kiffa) et, en fonction de la demande et la taille du marché il est envisagé d'approvisionner les autres marchés urbains des wilayas voisines (Hodh Gharbi, Brakna, Gorgol).

Une **usine d'aliments bétail** a été achevée début 2022 (capacité de 10 t/h). La capacité de production est estimée à 30000 tonnes/an de Rakal, en vue de couvrir toute la wilaya. Les matières primaires utilisées sont le niébé fourrager, le maralfalfa, le pois d'Angole, rodes, le moringa, le son de riz, le maïs. Elle compte produire une partie de ces ingrédients sur une parcelle de 4ha (pas encore complètement irriguée). 8 coopératives agropastorales sont également associées avec l'usine pour lui fournir de la matière primaire

2.3 Les centres de collecte et les fournisseurs

2.3.1 Des systèmes et centres de collecte dans la vallée du Fleuve mal organisés et des éleveurs peu encadrés et structurés

11 centres de collecte ont été identifiés dans cette zone dont 2 nouveaux, sans croissance significative de la collecte, ce qui se traduit par une compétition entre les centres et industries (« la bagarre du lait »).

Un centre à Boghé est devenu la Grande laiterie du Brakna. La mission a pu rencontrer 5 centres (3 à Boghé et 2 à Rosso des sociétés Assavana, Alwatania, Oumou El koura et Tivisky), les gérants des centres de Toplait n'ont en effet pas souhaité nous recevoir.

Description générale

Ces centres sont alimentés par le réseau électrique et certains possèdent des groupes électrogènes pour pallier les coupures d'électricité et les baisses de tension signalés par plusieurs gérants. Ils collectent entre 1000 et 10 000 l/j (jusqu'à 15 000 l/j selon des informations indirectes pour Assava). Le volume collecté total est estimé à 30 à 45 000 l/j pour les usines Nouakchott (lait pasteurisé), qui est en forte baisse et insuffisante en saison sèche et parfois trop élevée en saison des pluies ou elle pourrait atteindre d'après le service de l'élevage 60 000 l/j (instauration de quota et non valorisation dans les autres produits dont le yaourt). Certains éleveurs proches livrent directement à l'usine (en charrettes le plus souvent). D'autres utilisent un transport en voiture assuré par des « collecteurs » (parfois selon des axes déterminés par les centres), qui transportent des bidons de plusieurs entres et sont payés entre 20 et 35 MRU par bidon de 20 ou 30 litres (quelle que soit la quantité de lait dans le bidon). Si le lait transporté est rejeté par le centre, l'éleveur est informé par le transporteur qui du coup perd sa rémunération. Le lait est collecté jusqu'à 200km du centre avec des risques importants de détérioration de la qualité (bien qu'aucun centre n'est signalé de problème important).



photo 7- Un centre de collecte et la filtration du lait



photo 8 Différents moyens de transport des bidons de lait

Infrastructures

La visite du centre de collecte de Alwatania a été effectuée avec le gérant sans la possibilité de faire des relevés de l'architecture de l'ouvrage et encore moins de prendre des images donc notre analyse est sommaire. Le centre de collecte abrite deux grandes pièces, dont une pour la réception, traitement et refroidissement et le second pour le lavage des contenants de lait. Le bureau du gérant est externe au bâtiment abritant le centre de collecte. Le centre est bâti en dur ciment et le sol et les murs sont revêtus de carreaux qui permettent un bon nettoyage. Un groupe électrogène est installé à l'extérieur pour pallier aux coupures de courant. Nous notons l'absence d'une pièce dédiée au labo, magasin, local technique, vestiaire...

La visite du centre de collecte d'Assava s'est passé dans les mêmes conditions : pas d'esquisse du lieu ni d'image. Nous retenons que le bâtiment est conçu en dur ciment et abrite une grande pièce où se font la réception et le refroidissement. Le sol de la salle est revêtu de carreaux mais présente des trous et certains points bas ou s'accumule l'eau de nettoyage. Le bureau du gérant est externe au bâtiment abritant le centre de collecte. Un groupe électrogène est installé à l'extérieur pour pallier aux coupures de courant. Nous notons l'absence d'une pièce dédiée au labo, magasin, local technique, vestiaire...

Les autres centres ont été visités sans l'expert génie civil de l'équipe qui rencontrait des minilaiteries.

Prix et paiement

Le lait de vache est acheté à 24 MRU/l et celui de chamelle à 25 à 30 MRU/l. Le paiement est le plus souvent mensuel (remboursement des prêts et des aliments au moment du paiement). Il est transporté quotidiennement en camions citerne à Nouakchott.

Services aux éleveurs

Les centres fournissent des services différents aux éleveurs (aliments, prêts) ce qui explique qu'ils ont souvent des bidons de plusieurs centres. Les voitures des collecteurs font la queue pour livrer le lait dans chaque centre sans aucun moyen de réfrigération, avec des risques également de détérioration du lait qui peut arriver au centre après plusieurs heures suivant la traite, alors que certains éleveurs sur des axes longs ne sont qu'à 20 km et pourraient utiliser d'autres moyens (tricycle). Ce système et l'absence de coordination/concertation entre les centres peut entraîner des taux d'endettement élevé des éleveurs. Un centre a précisé qu'il accordait des bons pour les aliments dans un magasin partenaire de la ville en tenant compte du volume livré par l'éleveur mais cela n'empêche pas celui-ci d'aller chercher un prêt auprès d'un autre centre.

Gestion de la qualité

Les aménagements et les contrôles qualité sont sommaires (odeur et gout, parfois test de la densité mais sans tableau de correction en fonction de la température). Le test de contrôle de qualité principal est fait par les gouteurs professionnels. Ces derniers à la réception boivent une gorgée de lait avant de d'indiquer s'il doit être accepté ou refusé. Ce test organoleptique est peu fiable car peut être influencé par plusieurs facteurs. Durant notre rencontre un lait a été faiblement dilué et soumis à l'appréciation du goûteur qui l'a accepté comme un lait de bonne qualité. Vue la quantité du lait reçu par les centres de collecte la mise en place d'un kit de contrôle de qualité s'avère nécessaire.

Principales contraintes

Les principales contraintes signalées par les centres sont le volume de collecte en baisse, et la tension du réseau électrique. Les gestionnaires de centre de collecte souhaiteraient que les grands propriétaires de bétail (souvent des commerçants) soient davantage incités à laisser une partie de leurs troupeaux à proximité des centres. Selon eux, au niveau de leurs fournisseurs c'est essentiellement l'accès aux aliments concentrés (disponibilité, prix, qualité) qui leur posent problème, ainsi que le transport dont le cout est jugé trop élevé par rapport au prix du lait. Le tableau 3 présente les informations collectées sur les aliments disponibles à Rosso. Certains commerçants ont justifié des hausses en raison de la guerre en Ukraine (y compris du son de riz) !

Tableau 3- Informations collectées sur les aliments bétail (mars 2022)

Nom	composition	Prix actuel du sac (MRU)	Prix actuel MRU/kg	Prix antérieur du sac MRU
Baraka (50 kg)	Maïs, Blé, son de riz	750	15	480
Karata (40 kg) considéré comme bien adapté pour le lait	Tourteaux d'arachide, son de blé	750	19	720
Nakala (30kg)	Son de blé	500	17	
Son de riz (<i>le plus apprécié</i>) 50 kg	Son de riz	820	16	

On note également que les centres ne fournissent pas de services de conseils techniques, ni de soins vétérinaires mais signalent cette nécessité dans les recommandations formulées. Ils n'ont aucune relation avec les vétérinaires et service de l'élevage et autres services de l'Etat qui n'exercent donc aucun contrôle, et de disposent d'aucune information sur leur activité.

L'aménagement parfois sommaire de ces centres qui ne permet pas de bonnes conditions de nettoyage et d'hygiène, l'absence de test qualité, le transport non réfrigéré jusqu'au centre parfois plusieurs heures après la traite amène à se questionner sur la qualité sanitaire du lait rendu Nouakchott ainsi que dans les circuits de distribution (peu de précautions lors des livraisons avec des risques de rupture de la chaîne de froid).

2.3.2 Des systèmes et centres de collecte dans les Hods sous valorisés

Pour comprendre l'organisation et fonctionnement de la collecte de lait par la SMPL, les acteurs impliqués ont été interviewés (cf. tableau n°3).

Tableau 4- Personnes rencontrées (Néma)

Etape de la collecte	Production	Point de collecte	Centre de collecte et refroidissement	Usine SMPL
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Eleveurs transhumant • Eleveur semi sédentaire • Eleveurs urbains et périurbains 	<ul style="list-style-type: none"> • Groupe d'éleveurs (coopérative) • Transporteur de lait 	<ul style="list-style-type: none"> • Coopératives d'éleveurs • Gérant du centre • Employés du centre • Citerne de transport vers l'usine 	<ul style="list-style-type: none"> • Direction de l'usine • CA • Comité de gestion • Personnel

Infrastructures

Pour son approvisionnement en lait cru, la SMPL a été mise place avec un réseau de quatre centres collecte et de refroidissement repartis dans la zone de Nema. Les centres de collecte **qui ont été tous opérationnels mais en arrêt actuellement** sont situés sur les axes routiers suivants :

- Le centre de werken sur l'axe Néma-Werken
- Le centre de Chamya sur l'axe Néma-Timberdra
- Le centre de Bangou sur l'axe Néma-Bangou



photo 9 Centre de Werken (SMPL)

Le centre de collecte et de refroidissement de Werken, il est équipé de deux tanks de 5 000 litres chacun, il est le plus dynamique

Par ailleurs, des éleveurs d'autres sites (Amourj, Aweinat Ez bil, El Mabroke etc) qui sont dans les environs de Néma collectent et acheminent directement le lait à l'usine à Néma.

En plus de 4 centres représentant une capacité de 60 000 l/j, les partenaires d'appui à la filière lait comme Ecodev (progrès lait) et PDRIAM ont construit des centres de collecte qui devront contribuer à l'augmentation du volume transformé par l'usine (cf. tableau 5).

Tableau 5: Capacités de stockage des centres de collecte de la SMPL

Structures/projet	Centres de collecte et capacité								
	NEMA	Bongou	Charmya	Werken	Amourj	Mabrok	Timberdra	Aveinat Ez bil	
SMPL	30 000	10 000	10 000	10 000					
EPCODEV					3 000		3 000	3 000	
PDRIAM						2 000			

Organisation de la collecte

Le lait est collecté au niveau primaire auprès des éleveurs qui sont repartis dans un rayon d'une dizaine de km du centre de collecte et de refroidissement. Dans les 4 centres de la SMPL, sont installés des cuves de refroidissement d'une capacité total de 10 000 litres. Les centres sont entièrement bâtis selon le modèle de construction mixte (fer et béton). Chaque centre est équipé d'un circuit de froid alimenté en énergie à l'aide du branchement au courant continu de la société nationale d'électricité et dispose d'un groupe électrogène en cas de besoin. Actuellement les quatre centres de collecte sont branchés au réseau d'eau, ce qui n'était pas le cas au démarrage de l'usine qui transportait l'eau avec ses citernes pour les centres de collecte. En outre tous les centres sont clôturés. Les locaux sont bien compartimentés et adaptés à l'activité de la collecte et du refroidissement. Les centres de collecte sont dotés d'un petit laboratoire permettant de faire le contrôle de la qualité du (filtre, éprouvette, pipette, pH-mètre, alcool...).



photo 10 Matériel de contrôle qualité dans le laboratoire du centre de collecte de Werken (pipettes, éprouvettes et réactifs)

Le transport du lait refroidi des centres sur les trois axes est assuré par 3 camions citernes réfrigérés appartenant à la SMPL jusqu'à l'usine à Néma. Elle en possède 6 camions citernes du même type. Chaque camion-citerne a une capacité de 10 000 litres de lait.



photo 11 Camion-citerne réfrigéré de capacité 10 000 litres qui servait de transport de lait des centres à l'usine à Néma

Services aux éleveurs

La SMPL à travers l'accompagnement des éleveurs a mis à la disposition leur de l'aliment bétail à moindre coût. Le remboursement du crédit aliment a été réalisé par prélèvement sur le paiement du lait. Cela a permis aux éleveurs d'apprendre à complémenter les vaches laitières. En plus les éleveurs ont été sensibilisés et formés sur la récolte de l'herbe de brousse et la culture fourragère

Prix du lait et niveau de collecte

Le lait était acheté à 21 MRU/l quelle que soit la saison.

Au niveau de chaque centre, les éleveurs des environs sont organisés en coopératives de producteurs de lait qui compte chacune en moyenne 7 membres dont obligatoirement une femme (les femmes des éleveurs Maures sont très peu impliquées dans la production laitière et dans les centres de collecte contrairement à la situation dans les milieux peuhls). A titre d'exemple, le centre de collecte de Timberdra compte 87 coopératives. Les éleveurs de chaque coopérative rassemblent leur production en un point de collecte. Le lait une fois trait est transvasé dans des bidons ou jerricans en aluminium mis à la disposition des éleveurs par la SMPL. Chaque bidon porte un numéro d'identification. Le transport de ce point de collecte au centre est fait par une voiture appartenant à un gros éleveur du groupe ou par charrette. **Le coût du transport du lait du point de collecte au centre de refroidissement d'un cout moyen de 15 MRU/bidon (jusqu'à 50) est à la charge de l'éleveur.** Cette somme est payée au transporteur lorsque l'éleveur reçoit son paiement de la SMPL. Les éleveurs rencontrés au cours de l'étude estiment ce prix payé par bidon trop élevé. En général, les éleveurs qui rassemblent leur lait dans les points de collecte sont situés à une distance moyenne de 10 à 30 km du centre de collecte dont ils dépendent.

En 2018 la SMPL a collecté 67 954 litres de lait en quatre mois. L'année 2019, la collecte a été 831 391 litres (12 mois) enfin en 2020, elle a collecté 474 483 litres sur quatre mois. **En 2019 (la meilleure année), elle a collecté en moyenne environ 2 310 litres de lait par jour. Cela est très loin de sa capacité journalière de 30 000 litres /jour.**



photo 12- Bidon ou jerrican mis à la disposition des éleveurs pour mettre et transporter le lait



photo 13- Transport du lait en charrette vers les points de collecte ou vers le centre de collecte

Au niveau des points de collecte, il n'existe aucun contrôle de la qualité du lait. A la réception au centre de refroidissement, les employés effectuent les tests volumétriques et acidimétrique. Si le lait n'est pas conforme, il est rejeté au niveau du centre de collecte.

Dans les Holds, la SMPL avait réussi à faire du lait une activité génératrice de revenu dans un milieu à faible revenu qui considérait la vente du lait comme une activité dégradante. Ces centres de collectes équipées surtout en dispositifs de conservation du lait, ces citernes réfrigérées assuraient une bonne qualité du lait du centre de collecte à la laiterie. Cependant le système de collecte de chez le producteur jusqu'au centre de collecte reste à améliorer car le transport se fait dans des conditions favorables à la multiplication des microorganismes pouvant altérer le lait (37 à 40°). En plus le coût du transport élevé (entre 25- 50 MRU par bidon) à la charge du producteur pourrait être un facteur de démotivation. Les éleveurs ont souligné à plusieurs reprises le refus fréquent de lait par les centres pour cause d'acidité élevée. Il faut noter que la SMPL exige une certaine qualité du lait à la réception comme indiqué dans le tableau 6.

Paramètres	Exigence SMPL
Acidité (°D)	14 à 18 °D
pH	6,60 à 6,80
Densité	1080 à 1032
Test à l'alcool 75°	Négatif
Test à l'alcool 68°	Négatif
Degré Brix	15,4
Test au bleu de méthylène	Incolore supérieur à 2heures
Teste de phosphatase	Négatif
Teneur en peroxyde	35
Test d'anti biotique	Négatif
Couleur	Normal
Goût	Normal
Aspect	Normal

Tableau 6 - Exigence de quelques paramètres physico-chimiques du lait cru à la SMPL

Le centre de collecte de Timbedra a été réalisé par Ecodev et Enda énergie dans le cadre du programme progrès lait, il est spécifique de par son architecture. Ce centre est bâti en blocs de terre compressé (régulateur thermique) et l'ossature en béton armé (poteaux et chainages...). Sa toiture est en bacs alu zinc et équipé d'un faux plafond qui permet d'isoler le toit. Le site est clôturé avec deux portes, une entrée véhicule et une pour la sortie des véhicules, et abrite un champ solaire de 15Kwc, bassin de stockage d'eau, équipé d'un équipement de nettoyage et adduction d'eau, une toilette externe. Le bâtiment abritant le centre compte 5 pièces : salle de réception, magasin, bureau, local technique et une grande salle destiné aux machines. Le sol de l'ouvrage est revêtu de carreaux et les murs des locaux de transformation du lait sont revêtus en faïence sur une hauteur de 1,60 mètre. L'architecture de ce centre offre la possibilité du respect de la marche en avant qui permet de réduire les risques de contamination du produit. Nous notons cependant l'absence d'un vestiaire et d'un local ou abri externe pour le gardien. **Le plan de ce centre de collecte pourrait être retenu comme plan type pour la collecte de 3000 l/j.**

Selon les informations fournies par la SMPL, la capacité de stockage actuelle du centre serait de 1000 litres/jour. Elle est jugée trop petite par rapport à la quantité de lait que les éleveurs vont apporter. Afin d'éviter des rejets pour incapacité de stockage, la SMPL n'a pas mis le centre en marche. Une demande a été adressée à Ecodev pour remplacer le tank de 1000 litres par un tank de capacité 3000 litres. Le remplacement n'étant pas encore réalisé, le centre n'a pas démarré. Ecodev serait en train d'équiper tous les centres d'un tank de 1000l et d'un tank de 2000 l et mise sur un démarrage au deuxième semestre 2022. Ecodev envisage de construire une minilaiterie pour pallier l'inactivité de la SMPL.

2.3.3 Et pourtant des dynamiques des systèmes de production à valoriser

La production laitière en Mauritanie, comme dans les autres pays « laitiers » de la région, varie suivant les saisons et la disponibilité des pâturages. Elle est importante durant la saison d'hivernage du fait des disponibilités fourragères, des mises-bas et des retours des pasteurs des transhumances. En revanche, pour les raisons citées, elle a tendance à baisser progressivement durant la saison sèche.

- **Des systèmes agropastoraux vers le fleuve en évolution mais peu encadrés**

On note dans les bassins de collecte plus anciens (Brakna, Trarza) une évolution des systèmes de production agropastoraux avec une intensification de la production (stabulation partielle, aliments, coupe de la paille de brousse et stockage, ...).

Si Tivisky a contribué à un renforcement des capacités et une amélioration des pratiques de production laitière dans ces zones par le passé, l'accompagnement des éleveurs est maintenant très limité ('services aliments et crédits).

Les éleveurs rencontrés reconnaissent que la vente du lait leur apporte des revenus supplémentaires intéressants surtout en hivernage qui leur ont permis d'améliorer leur habitat, de faire face aux dépenses de santé et de scolarité, avec cependant des difficultés de transport en hivernage (pistes difficilement praticables) et parfois des quotas appliqués par les centres quand les volumes sont trop élevés. Par contre la production de lait en saison sèche demeure difficile avec des couts d'alimentation très élevé sans modification du prix d'achat (moins de 24 MRU en hivernage et plus en saison sèche). Certains auraient proposé à des centres d'appliquer des prix différents selon les saisons mais ils n'ont pas reçu de réponse.

- **Les systèmes pastoraux en évolution également intéressés par la production laitière**

Le secteur pastoral dans les wilayas à l'est du pays est marqué par une forte hétérogénéité des paysans, certains éleveurs ayant plusieurs milliers de têtes (confiées à des berger/gérants) et d'autres quelques unités ou quelques dizaines, complémentaires des cultures des champs. Cette dichotomie étudiée par le Gret dans le cas de l'Assaba dans le projet RIMRAP se retrouve dans l'ensemble des zones agropastorales du pays. Le potentiel génétique de la race mauritanienne phare, en l'occurrence le zébu maure, semble ignoré par une recherche zootechnique nationale balbutiante malgré les bons résultats obtenus de l'autre côté du Fleuve Sénégal dans des exploitations familiales. L'insémination artificielle ou l'importation de génisses semblent privilégié par le gouvernement pour des fermes proches des villes dans les bassins de production au Sud du pays.

L'élevage pastoral est le plus répandu dans les Hods. Les plus grands éleveurs de bovins ou de chameau dans cette région pratiquent l'élevage transhumant toute l'année à la recherche de pâturage et d'eau pour les animaux. En fonction de la période de l'année et des conditions pluviométriques les éleveurs de ce système se déplacent vers les régions favorables de la Mauritanie avant de se retrouver dans les pays voisins comme le Mali et le Sénégal. La production laitière n'est pas un objectif pour ces éleveurs qui se déplacent le plus souvent avec la totalité de leur troupeau voire la famille. Les conditions étant difficiles mêmes sur le site de transhumance, ces éleveurs sont plus préoccupés par la survie des veaux. Cependant lorsqu'ils s'installent dans une zone et que les acheteurs de lait viennent vers eux, ils s'intéressent à la vente du lait et peuvent dans ses conditions traire les vaches. Ce sont eux qui fournissent la grande partie du lait collecté par les industries pendant la saison sèche dans les régions de Rosso et de Bogué. Dans ces régions les éleveurs transhumants ont des tuteurs qui vendent leur lait. Les revenus obtenus de ces ventes permettent de supporter certaines dépenses et leur évitent de vendre les animaux à une période où ils sont en mauvais état d'embonpoint.

Dans certaines parties de la région de Néma, il y a souvent du pâturage en abondance mais l'eau pour abreuver le bétail est quasi inexistante, ce qui contraint les éleveurs à aller vers les endroits où ils trouveront de l'eau. L'identification de ces sites et l'aménagement de points d'eau pastoraux et des infrastructures d'accueil sont nécessaires pour permettre de réduire le départ massif du cheptel en certaines périodes de l'année.

On constate également que les éleveurs reviennent le plus souvent en saison de pluies vers le point de départ qui est leur site de résidence. Leur retour de ces éleveurs en saison de pluies de traduit par une production importante de lait dans les villages alors qu'à cette période la demande de produits laitiers par les marchés urbains est faible. En Mauritanie, en saison de pluies, les villes se vident pour la campagne. La forte production et disponibilité de lait plus la baisse de la demande impacte négativement l'activité des ML et des industries laitières. Le marché des ML de surcroit local est saturé pendant la saison de pluie. Comme il n'y a pas de diversification des produits laitiers, le fonctionnement des ML se fait au ralenti car elles ne peuvent pas absorber le surplus de lait dû à la présence des éleveurs pastoraux. On pourrait ainsi voir comment intégrer dans le dispositif de collecte ou de transformation le surplus de lait fourni temporairement par les éleveurs du système pastoral.

Dans la zone de Nema, l'organisation des éleveurs en coopérative au niveau des points et centres de collecte et l'organisation mise en place dans les centres et en aval de la collecte est un modèle de structuration de la filière lait local peu rencontré dans les autres régions. Il a également fait évoluer les pratiques et systèmes de production. Le système agropastoral apparaît chez les éleveurs qui sont installés dans les villages de résidence de leur famille. Ces éleveurs sont souvent des commerçants ou des fonctionnaires disposant de bétail qui avec l'organisation de la collecte de lait pas la SPML ont tendance à constituer un noyau laitier et le maintenir sur place. Les reste du cheptel ne bénéficie pas de soins et d'entretien particulier et va en transhumance en saison sèche pour revenir dans le village que pendant la saison de pluie.

Le troupeau resté sur place pour la production de lait reçoit ainsi une complémentation alimentaire à base de « rakel » et de fourrage stocké afin de maintenir voire augmenter la production de lait. C'est ce système qui approvisionnait les centres de collecte de la SMPL pendant la saison sèche. Les éleveurs ont reçu avec la SMPL un renforcement de capacités sur l'alimentation des vaches et la culture fourragère. Ces pratiques qui sont en cours d'adoption par les éleveurs vont améliorer la production de lait et réduire en même temps les coûts de production. La plupart des éleveurs rencontrés au cours des entretiens souhaitent faire la culture fourragère en saison sèche. Les principales contraintes à ce niveau restent la disponibilité de l'eau et la question des terres pour faire la culture fourragère. Les structures d'appui pourraient alors se pencher sur ces questions d'accès à l'eau et à la terre pour les éleveurs qui vont entreprendre la culture fourragère. Par ailleurs au regard des performances laitières des vaches locales l'accompagnement de la culture fourragère devra être complétée par des actions d'amélioration génétiques des races locales. Ces actions pourraient dans un premier temps se construire autour des activités des sélections massales des meilleures vaches laitières et par la suite des actions de croisement avec les races exotiques par le biais de l'insémination artificielle ou l'importation de métisses comme cela s'est fait dans d'autres pays.

Dans ce système agropastoral à Nema, les certains éleveurs ont appris à ramasser l'herbe de brousse pour faire des stocks fourragers. La pratique de la fauche est répandue chez les éleveurs dans Néma et la périphérie. Cette pratique qui devrait être promue ne serait pas autorisée dans toute la région. Il est ainsi ressorti au cours des entretiens qu'il est interdit dans certains villages de faucher l'herbe de brousse. Cette information pourrait être vérifiée et confirmée.

Les éleveurs de Menbrok que la mission a rencontrés se plaignaient des éleveurs et commerçants d'herbes de brousse qui viennent faucher toute l'herbe du territoire de Manbrok. Après leur passage les animaux manquent de quoi se nourrir. En réalité les éleveurs de Menbrok ne récoltent pas le fourrage pour stocker. Ils pensent que l'herbe coupée pour stocker perd sa valeur. C'est pourquoi dans ce village les éleveurs ne récoltent pas le fourrage. Des actions de formation et de sensibilisation à grande échelle sont donc nécessaires pour parvenir à un changement de mentalité et de comportement

Les études et constats sur le terrain permettent de souligner *un manque crucial d'appui et d'organisation institutionnelle, et de connaissances des réelles performances zootechniques du cheptel, et d'autre part une conduite empirique des cheptels menée de manière traditionnelle et basée plus sur une optique de cueillette que de recherche de performance*. Les systèmes pastoraux sont encore trop souvent considérés par les décideurs comme archaïques et improductifs et la marge de progression qu'ils recèlent en leur sein, notamment pour la production laitière, ignorée. L'approche de collecte de ces milieux extensifs, demeure encore peu soutenue. Pourtant s'il s'agit d'une cheptel « viande », les éleveurs manifestent un intérêt pour la production de veaux pour accroître le troupeau et de velles vendues à des éleveurs sédentaires pour la vente de lait qui constitue un revenu d'appoint non négligeable.

2.3.4 L'utilisation de la lactopéroxidase à tester

Des recherches fondamentales appliquées par d'experts FAO/OMS pour la qualité du lait, ont démontré que le système lactopéroxidase/thiocyanate/eau oxygénée (système Lp), peut-être utilisé pour garder la qualité initiale du lait cru, pour consommation humaine, notamment quand il est difficile de mettre en place une chaîne de froid de l'éleveur à la laiterie (infrastructures, cout trop élevé). Ce produit permet de maintenir le lait cru sans acidification, entre 8 et 24 heures, après la traite, dans des climats présentant des températures entre 20 et 34 degrés Celsius. Il est possible de prolonger considérablement ce délai de conservation lorsqu'il s'agit de lait cru de bonne qualité hygiénique (Publication de Ondina Leon Diaz et Pastor Ponce Ceballo sur l'utilisation du stabilax à Cuba).

Ce système a été approuvé par le comité d'experts pour les additifs alimentaires en 1989 (FAO-OMS) et par le Codex alimentarius en 1991. Cette méthode a été mise au point à Cuba puis diffusée avec l'appui de la FAO. Des études de terrain ont été réalisées dans de nombreux pays (Argentine, Bolivie, Brésil, Burkina Faso, Cameroun, Chili, Chine, Colombie, Costa Rica, Equateur, Guatemala, Guinée, Honduras, Mexique, Nicaragua, Paraguay, Pérou, République Dominicaine, Ouganda, Salvador, Sénégal, Uruguay, Venezuela et du Vietnam...). Malgré le projet « lait de brousse » de la FAO cette méthode s'est peu diffusée en Afrique pour des questions d'organisation (nécessité de rassembler le lait à des points de collecte) et d'absence de législation et de promotion du lait local.

Composition et actions

La lactopéroxidase est une enzyme qui est naturellement présente dans le lait. L'une de ses fonctions biologiques uniques réside en un effet bactériostatique en présence de peroxyde d'hydrogène et de thiocyanate. Ces deux substances sont naturellement présentes dans le lait à diverses concentrations. On trouve la lactopéroxidase enzymatique dans le lait d'origine bovine et dans celui de bufflesse, en des concentrations relativement élevées.

Le système LP déclenche une activité antimicrobienne contre une grande variété de microorganismes pathogènes. Il est efficace dans le lait cru de différentes espèces d'animaux, l'activité globale étant principalement bactériostatique, selon la charge bactérienne initiale totale, selon l'espèce et les souches de bactéries contaminantes ainsi que selon la température du lait.

Des observations de laboratoire et d'études sur le terrain indiquent que le système LP ne provoque pas d'effets négatifs significatifs sur les caractéristiques chimiques, physiques ou sensorielles du lait cru et des produits laitiers transformés. Dans la pratique, le système LP activé ne peut être utilisé pour dissimuler la qualité microbiologique médiocre d'un lait. Aucun composant du système LP ne présente un risque toxicologique grave pour la santé publique dans les doses proposées.

Application pratique

Les kits d'activation se composent de sachets de thiocyanate et de percarbonate généralement pour prévu pour 50 l qui doit être versé dans le pot l'un après l'autre en remuant juste après. Il est peu adapté au système de collecte actuel, dont les récipients contiennent des quantités plus petites mais pourrait être envisagé si des centres de collecte achètent des bidons de 50 l et mettent en place des points de collecte un peu éloignés des centres. Cela suppose une organisation des éleveurs pour rassembler le lait en un lieu.

Le recours à la méthode de lactopéroxydase ne permet pas d'éviter la nécessité de pasteuriser le lait préalablement à sa consommation par l'être humain. Il ne permet pas non plus de se passer des précautions ni des procédés auxquels on a normalement recours en vue d'assurer au lait cru à un degré d'hygiène élevé.

L'utilisation de cette méthode leur permettrait d'étendre leur rayon de collecte à des coûts limités et sans détérioration de la qualité du lait cru. Il est cependant nécessaire de réaliser des tests technico-économique et de vérifier l'acceptabilité de l'ajout d'un produit dans le lait.

Notons que nous n'avons pas réussi pour l'instant à trouver un fournisseur fiable et accessible de kit LP. L'offre semble avoir beaucoup baissée.

2.4 Recommandations pour le secteur industriel

La valorisation du lait local par les industries de Nouakchott dépend en grande partie de la mise en place de systèmes de collecte dans les zones de production et de la durée et du cout d'acheminement vers les laiteries. Les industriels semblent avant tout intéressés à accroître leur offre de lait pasteurisé, celui-ci ne pouvant être fabriqué avec du lait en poudre (rejet des consommateurs). La substitution du lait en poudre dans les yaourts et lait fermentés n'est pas envisagée en raison du différentiel trop important entre le cout du lait cru et du lait en poudre et d'une demande en lait pasteurisé par entièrement couverte. Les priorités sont donc d'assurer l'innocuité des produits et d'accroître les volumes collectés par l'amélioration des conditions et de l'organisation de la collecte dans les bassins actuels des industries de la Capitale. Pour les Hods et l'Assava, des laiteries pourraient être implantées à proximité des centres de collecte opérationnels afin de relancer la dynamique de collecte et de transformation pour approvisionner les marchés urbains proches (substitution des produits importés et des produits venant de Nouakchott). Dans tous les zones à potentiel laitier, un grand programme d'accompagnement des éleveurs devrait être déployé. Ceci se traduit par 6 grandes recommandations

2.4.1 Accroître/étendre rayon de collecte dans les zones actuelles des usines de Nouakchott

Les termes de références évoquaient la possibilité d'utiliser des minilaiteries comme centre de collecte mais cela ne nous paraît pas possible en raison de la distance entre les ML et les centres de collecte existants et l'absence de stockage et d'espace pour des tanks à lait. De plus les groupements ne semblent pas intéressés à jouer ce rôle

- Développement de la collecte privée ou communautaire **en tricycle** sur les voies bitumées ou en charrettes sur les pistes sablonneuses (pour les distances inférieures à 20 km afin de réduire le temps de collecte et les couts de collecte), et pour les plus éloignés faciliter l'acquisition de **refroidisseur de bidons lait solaire** (10 à 20 l). Le coût est d'environ 700 euros départ usine (Europe) auquel il faut rajouter les frais de douanes et de transport.



photo 14 – Refroidisseur de bidons de lait solaire

Pour des volumes plus importants, notamment pour la collecte des usines à de plus grandes distances, des **tanks mobiles tractés par tricycle, charrettes** ou dans des véhicules pick-up pourraient être utilisés.



photo 15 – tank à lait mobile

Ils sont équipés de groupe thermique autonome (consommation de 4l environ pour 8h de fonctionnement). Ils sont modulables (200 à 1000l). Les tanks de 650 l coûtent environ 13 000 euros départ usine (Europe). Leur acquisition nécessiterait l'accès à des éleveurs à des prêts à taux bonifié ou une subvention d'équipement.

Nous proposons en annexe une stratégie de collecte à développer en Mauritanie.

- Appui à la création **de centres de collecte relais dans les villages plus éloignés** (exemple Keur Macène) avec des tanks solaires ou thermiques. Nous émettons quelques réserves sur les tanks solaires au vu de notre expérience et des constats sur le terrain. Ils nécessitent beaucoup de panneaux solaires et de batteries de bonne qualité et donc un investissement lourd avec un risque de devoir changer souvent les batteries.
- Renforcement des compétences et professionnalisation du métier de collecteurs (jeunes)
- Réalisation d'un **test technico-économique et d'acceptation lactopéroxydase** pour accroître la distance de collecte dans les bassins laitiers

2.4.2 Améliorer la qualité, limiter risques sanitaires et pertes au niveau des centres

- Formation des salariés, collecteurs aux bonnes pratiques d'hygiène,
- Aménagements des centres afin d'assurer un nettoyage adéquat (sols carrelé), prévoir un laboratoire pour la réalisation de quelques tests qualité. Il serait utile de prévoir la délivrance d'un agrément et la réalisation de contrôle réguliers par l'administration.
- Réduction du temps transport. Il s'agit d'organiser la collecte avec le recours à des systèmes communautaires gérés par les producteurs ou privés (mais professionnels – cf. 2.4.1).

2.4.3 Appuyer la création d'unités de transformation adossées à des centres de collecte pour l'approvisionnement des marchés urbains secondaires)

- Soutien à la création d'unités de transformation industrielles dans les villes secondaires comme la Grande laiterie du Brakna (première production industrielle de yaourt avec le lait local), et l'usine de Guérou à côté de kiffa mais en valorisant mieux le lait local (production de yaourt avec le lait poudre prévue à Guérou)
- Promotion de mini laiteries « semi industrielles de capacité de 500 litres ou 1000 l avec 2 pasteurisateurs dans la zone de Néma notamment mais à envisager aussi dans d'autres villes secondaires
 - Mise en place plus rapide que la relance SMPL
 - Produits transformés : lait pasteurisé et yaourts en sachets, et de crème à envisager
 - Vérifier la rentabilité des centres de collecte

2.4.4 Accompagner la privatisation et relance de la SMPL (moyen terme)

- Epuration des dettes et indemnisation personnel (réduction)
- Externalisation de la collecte (implication coopératives d'éleveurs) et centre relais
- Renforcement des compétences de collecteurs (émergence de collecteurs « professionnels »)
- Accompagnement de la production (forage, fourrage, concentrés, renforcement de capacités et spécialisation production laitière) – cf. 2.4.5

2.4.5 Accompagnement des éleveurs/appui production /innovations (aussi pour les autres secteurs et régions)

- Appui à la mise en place d'un dispositif de conseil à l'exploitation familiale/ groupe autour élevages pilotes (prise en compte nutrition)
- Renforcement des capacités/connaissances sur la gestion de l'alimentation – plan technique et économique (contrôle laitier, rationnement fourrage/concentrés, suivi cout et rentabilité) et gestion du troupeau
- Production ou accès à des pierres à lécher
- Formation fauche et stockage de l'herbe de brousse

- Appui à la facilitation de l'accès aux champs après récolte (règlementation pas favorables à certains endroits, concertation - conventions locales)
- Appui au développement des cultures fourragères (Champs écoles pastoraux)
- Enrichissement des pâturages dégradés par le surpâturage,
- Financement d'Infrastructures (hydrauliques, parcs vaccination, étables laitières.)
- Formation ou recyclage auxiliaires vétérinaires dans les villages
- Sensibilisation sur gestion de la période de soudure, crédit.
- Appui à la création de fermes laitières avec des vaches métisses avec un renforcement de capacité en matière de suivi des animaux et d'alimentation et l'appui à la production fourragère

2.4.6 Structuration et concertation éleveurs/CC/usines

- Appui à la structuration des éleveurs autour de Bogué et Rosso (cf. structuration en coopératives à Néma)
- Mise en place d'un cadre de concertation avec les organisations d'éleveurs, les centres de collecte et les usines

3 VALORISATION PAR LES ENTREPRISES ARTISANALES OU SEMI-INDUSTRIELLES (MINILAITERIES)

3.1 Les infrastructures

On trouvera pages suivantes un tableau de synthèse des constats et de recommandations sur 11 minilaiteries réalisées par l'expert génie civil (qui n'est pas allé dans toutes les régions).

Certaines mini laiteries visitées, ne répondent pas totalement aux normes architecturales et de constructives en vigueur encore moins pour faire usage de mini laiterie. Pour mieux illustrer ce constat, nous proposons l'étude de quelques mini laiteries dans la forme (architecture) et le fond (structure et usages locaux).

3.1.1 Minilaiteries de petites tailles avec une ou 2 pièces inadaptées à la transformation du lait Infrastructures

La minilaiterie de Pimpeyel (très petit local) compte 2 pièces de 6,66 m² et 10,73m² intérieures, chaque pièce est aérée par deux fenêtres et une porte. L'ouvrage couvre une superficie totale bâtie de 20m². L'ouvrage compte une entrée principale, l'entrée du second local s'ouvre sur la 1ère pièce. La structure du bâtiment est construite en dur ciment pour la 1ère pièce et le second en terre (banco) non revêtu en enduit, le sol n'est pas revêtu de carrelage, et son toit en charpente avec une couverture en zinc. Le toit se trouve à une hauteur de 2,50m en dessous de la norme, surtout dans une zone de très forte chaleur en plus nous notons également l'absence d'un faux plafond.

Les minilaiteries de Abaye, Belel Ourguel et Gourel Thioga sont presque identiques du point de vue de leur architecture et de leur construction. Ces ouvrages abritent chacune une pièce de 16,60m² pour Abaye, 32m² pour Belel Ourguel et 20,04m² pour Gourel Thioga avec une seule porte d'entrée chacune et aérée par une fenêtre pour Abaye, deux claustras pour Belel Ourguel et deux fenêtres pour Gourel thioga. La toiture de Abaye et Belel Ourguel sont en charpente couverte de zinc sans faux plafond en guise d'isolation et celui de Gourel thioga en terrasse. Leur structure est en dur ciment et leur sol ne sont pas revêtus de carrelage.

Il existe d'autres unités du même type comme celle de Katafou (proche de Kaedi).

Usage ou fonctionnement

La transformation du lait se fait dans une seule pièce: réception du lait cru, transformation, conditionnement, conservation et vente se déroule dans une seule pièce. Ces conditions de travail entraînent des risques très élevés de contamination du produit fini en plus de la présence des batteries solaires dans la même pièce. On note l'absence de points d'eau et de table ou paillasse pour le conditionnement des produits.

Les photos pages suivantes illustrent les propos ci-dessus.



photo 16 -Vue intérieur de la minilaiterie de Pimpeyel



photo 17 -Local abritant la minilaiterie de Belel Ourguel

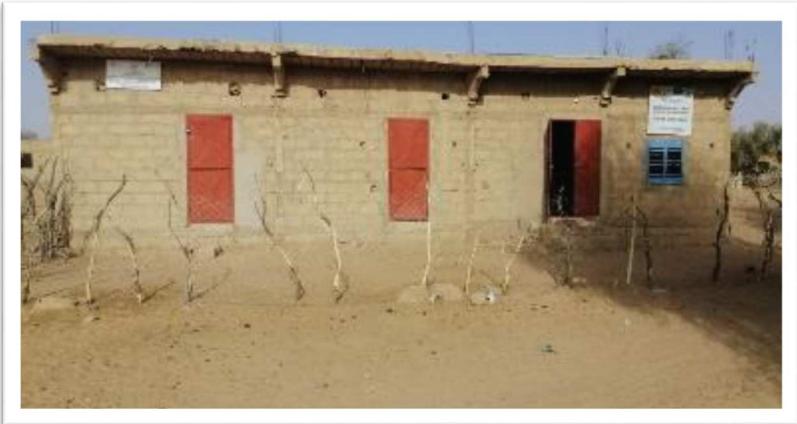


photo 18 -Local abritant la Minilaiterie de Gourel Thioga (une pièce porte ouverte)

3.1.2 Anciennes minilaiteries en ciment de plus grande taille adapté mais utilisation à améliorer

Infrastructures

Les laiteries de Arihaara créée en 2009, et Belel Ourdy créé en 2013, peuvent être étudiées ensemble car elles ont la même configuration du point de vue architectural et structures. Ces ouvrages sont clôturés en grillage et couvre une superficie de 600m² pour Arihaara et 225m² pour le site de Belel Ourdy.

L'ouvrage d'Arihaara compte 6 pièces en plus d'un point de lavage des contenants de lait équipé d'un point d'eau. L'ouvrage à une surface bâtie de 73m² ; et celui de Belel Ourdy compte 4 pièces sa surface bâtie est de 55,54m². Les deux sites ont une toilette externe.

Les ouvrages sont construits en dur ciment et leur toit est en terrasse. Les sols sont revêtus de carrelage grès céramique de 30*30 cm, et les pièces sont bien aérées. Nous notons cependant la présence de fissures sur le sens de portée des nervures du plancher haut rez de chaussée sur toutes les terrasses.

Usage ou fonctionnement

L'usage des différents locaux, dans le cadre de la transformation doit être amélioré, car les produits (lait cru et lait transformé) ont à chaque fois un ou deux points de rencontre, alors que l'architecture de l'ouvrage offre une possibilité de respecter la marche en avant qui réduit les risques de contamination du produit. Malgré ces nombreuses pièces identifiées dans chaque ouvrage, nous notons l'absence d'un local dédié au vestiaire ou spécifiquement aux batteries (local technique).



photo 19- Minilaiterie d'Arihaara

3.1.3 Des minilaiteries en banco et magasins bien conçus et fais mais usage à améliorer (AMAD)

Infrastructures

L'ouvrage abritant la mini laiterie de Patoukone, est spécifique de par son architecture et de sa structure en terre. L'ouvrage est bâti sur une surface de 64m² et compte quatre (4) pièces. L'ouvrage est équipé d'un point d'eau dans la pièce abritant les vestiaires. La structure du bâtiment est en terre avec des murs de soixante centimètre (60 cm) d'épaisseur supportant tout le poids de la structure ainsi que son toit en voûte de terre. Ce matériau terre crue utilisé dans cette construction est connu pour ses caractéristique : « ses propriétés thermo physiques en font une régulatrice de la température et de l'hygrométrie qui lui permettent de contribuer de façon non négligeable au confort thermique d'un bâtiment. ». Ce confort thermique est ressenti dès l'accès dans le bâtiment. Le sol de l'ouvrage est revêtu de carrelage grès céramique de 30*30 et les murs sont revêtus en carreaux faïence sur une hauteur de 1,60m. Les parties non carrelées des murs sont enduites de terre et revêtus de peinture à eau. A côté de cet ouvrage deux autres ouvrages récents avec le même matériau de construction, ils seront destinés de magasin et de salle polyvalente. Des ouvrages identiques ont été construits à Seyenwouro molo, Goulal. AMAD est le maître d'ouvrage qui a mis en place ces ouvrages.

Usage ou fonctionnement :

Dans le cadre du fonctionnement, les pièces ne sont pas utilisées de façon optimale, en vue d'offrir une meilleure qualité du produit fini (conditionnement sur le sol). L'absence de local technique pour l'emplacement des batteries.



photo 20- Minilaiterie de AMAD site de Patokone

3.1.4 Des minilaiteries en ciment récentes bien conçues mais usage à améliorer (PRAPS)

Infrastructures

Les minilaiterie de Hamdallaye et Bountei Douma sont identiques dans la forme (architecture) et le fond (structure), sont nouvellement construites (2019 et 2020). Les ouvrages ont été réalisés par le PRAPS (maître d'ouvrage). Ils sont entourés d'une clôture en dur ciment (maçonnerie parpaing) d'une hauteur de 2,10m sur un périmètre de 800 m². Le site est équipé de point d'eau, de bassin d'eau, d'une toilette externe et d'un bâtiment abritant la mini laiterie. Le bâtiment d'une surface de 63,60m² compte 2 pièces (16,38m² et 23,40m²) bien aérées par des fenêtres et portes et deux vérandas (13m² et 11m²). La structure du bâtiment est en dur ciment et sa toiture en terrasse. Le sol du bâtiment est revêtu de carrelage, ainsi que les paillasses pour la réception et le conditionnement, les murs sont revêtus en carreaux faïence sur une hauteur de 1,60 m.

Malgré le fait que les bâtiments sont nouvellement construits, nous constatons la présence de traces de fissures sur la dalle du plancher au Rez de Chaussée

Usage ou fonctionnement :

L'usage fait des locaux ne réduit pas les risques de contamination du produit, car nous notons des points de rencontre du produit cru et transformé qui augmentent les risques de contamination du produit fini (principe de la marche en avant non respecté), en plus des batteries qui sont suspendues dans la même pièce que la transformation du lait.



photo 21 - Mini laiterie de PRAPS site de Mountei Douma

On trouvera dans le tableau pages suivantes des recommandations spécifiques pour chaque unité visitée.

Tableau 7 - Analyse des bâtiments des minilaiteries et recommandations

N°	COMMUNE	LAITERIE & MINILAITERIE	SURFACE PARCELLE (m ²)	SURFACE DU LOCAL (m ²)	NOMBRE DE PIECES	AUTRES BÂTIMENTS	CONSTAT	RECOMMANDATION
1		Patoukone		64	4	2	L'ouvrage est bâti en terre et son toit est en voûte. Le bâtiment tel structuré est adapté pour une mise en œuvre du lait. Cependant nous notons une utilisation inappropriate des locaux.	Réorganiser l'utilisation des locaux de façon optimal afin de respecter le principe de la marche en avant: pièce1= collecte et pasteurisation pièce 2= transformation conditionnement conservation et vente pièce N°3 magasin pièce N°4 vestiaire
2		Pimpeyel		27,44	2		L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en tôle zinc. Le bâtiment ne respecte pas les normes construction et en plus il n'est adapté pour faire usage de minilaiteries.	Bâtir une minilaiterie conforme et respectant les normes de construction actuelles: voir plan proposé pour les unités en annexe
3		Seyenwouro molo		36,68	2	2	L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en tôle zinc sans faux plafond. Le bâtiment tel que construit n'est pas adapté pour une meilleure transformation du lait.	réhabiliter l'ouvrage en aménageant les locaux, réaliser un faux plafond pour isoler le toit,
4		Gourel Thioga		20,04	1		L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en terrasse. Le bâtiment n'est adapté pour faire usage de minilaiterie.	Bâtir une minilaiterie conforme et respectant les normes de construction actuelles: Confère plan proposé pour les unités

N°	COMMUNE	LAITERIE & MINILAITERIE	SURFACE PARCELLE (m ²)	SURFACE DU LOCAL (m ²)	NOMBRE DE PIECES	AUTRES BÂTIMENTS	CONSTAT	RECOMMANDATION
5		Bellel Ourguel		32	1		L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en tôle zinc sans faut plafond. Le bâtiment tel que construit n'est pas adapté pour une meilleure transformation du lait.	réaménager le local en 2 compartiments et créer des aérations (fenêtre) et un second porte de sortie ou fenêtre pour la vente
6		Arihaara	600	73,5	6	1	L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en terrasse. Le bâtiment tel structuré est adapté pour une mise en œuvre du lait. Cependant nous notons une utilisation inappropriée des locaux.	Réaménager les locaux de façon optimal afin respecter le principe de la marche en avant
7		Abaye		16,6	1		L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en tôle zinc sans faut plafond. Le bâtiment tel que construit n'est pas adapté pour une meilleure transformation du lait.	Bâtir une minilaiterie conforme et respectant les normes de construction actuelles: Confère plan proposé pour les unités
8		Bellel Ourdy	225	55,624	4	2	L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en terrasse. Le bâtiment tel structuré est adapté pour une mise en œuvre du lait. Cependant nous notons une utilisation inappropriée des locaux.	Réaménagement des locaux, proposition d'un plan d'aménagement. (Prévoir une réhabilitation du plancher ultérieurement (présence de fissure sur le plancher haut RDC))

N°	COMMUNE	LAITERIE & MINILAITERIE	SURFACE PARCELLE (m ²)	SURFACE DU LOCAL (m ²)	NOMBRE DE PIECES	AUTRES BÂTIMENTS	CONSTAT	RECOMMANDATION
9		Hamdallaye	400	63,6	2	1	L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en terrasse. Le bâtiment tel structuré est adapté pour une mise en œuvre du lait. Cependant nous notons une utilisation inappropriée des locaux.	Réaménager les locaux de façon optimal afin respecter le principe de la marche en avant, possibilité de prévoir un vestiaire et local technique. (Prévoir une réhabilitation du plancher ultérieurement (présence de fissure sur le plancher haut RDC)
10		Kriz	1200	100				
11		Boutei Douma	400	63,6	2	1	L'ouvrage est bâti en dur ciment et le toit est en terrasse. Le bâtiment tel structuré est adapté pour une mise en œuvre du lait. Cependant nous notons une utilisation inappropriée des locaux.	Réaménager les locaux de façon optimal afin respecter le principe de la marche en avant, possibilité de prévoir un vestiaire et local technique. (Prévoir une réhabilitation du plancher ultérieurement (présence de fissure sur le plancher haut RDC)

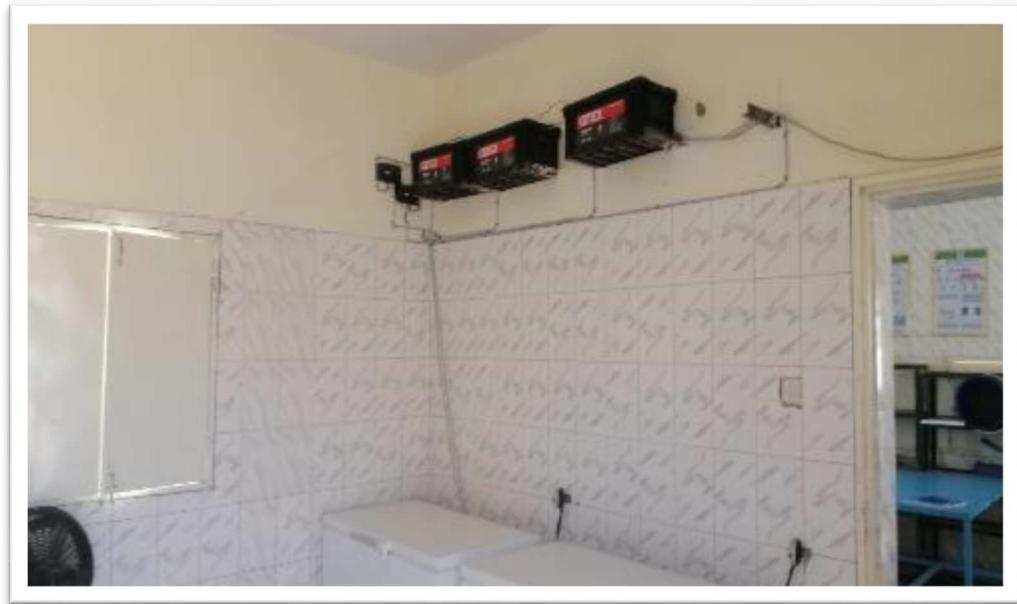


photo 22 - Vue intérieure de la Mini laiterie de PRAPS emplacement des batteries

En conclusion de cette analyse, et des visites des autres minilaiteries, **trois grands types de laiteries** ont été identifiées qui vont être analysées dans la partie suivante :

- De très petites unités créées avant 2018 (une ou deux pièces)

Ces constructions sont généralement en banco ou en ciment avec une pièce, un toit en tôle, majoritairement non clôturées, généralement considérées comme la contribution des bénéficiaires (avec les moyens limités). Les équipements et aménagements sont sommaires (marmite pour la pasteurisation). Le niveau de production est très faible. L'activité de transformation laitière fait partie d'une ensemble d'activités au sein de groupements de femmes parfois très nombreuses. Si la vente de lait fermenté rapporte peu au groupement, la laiterie constitue un débouché (et donc un revenu) pour les femmes qui vendent leur lait cru à la laiterie et pour quelques éleveurs proches. Cependant les conditions de transformation ne permettent d'envisager de plus gros volumes et surtout ne garantissent pas une innocuité des produits (risques sanitaires élevés en partie réduits par la réfrigération ou la congélation des produits)

- Des unités créées ou rénovées après 2018 de taille moyenne (3-4 pièces)

Construites par le Praps (Programme Régional d'Appui au Pastoralisme au Sahel) ou aménagées par Amad, elles sont souvent clôturées (Praps) et sont constituées de trois pièces minimum. La première, équipé de paillasse et de lavabo est dédiée à la réception et la pasteurisation du lait. La seconde au conditionnement et stockage et la dernière de vestiaire. La structure du bâtiment est en dur ciment pour celles construites par le Praps et en Banco pour les unités Amad. Le local est bien conçu et bien aéré mais l'usage ne respecte pas toujours (voire rarement) la marche en avant.

4 unités appuyées par Amad ont bénéfice d'un financement pour la construction de deux petites pièces à côté (magasin de stockage d'aliments et salle polyvalente). Ce projet en cours a retenu la construction en voute nubienne.

- Des unités anciennes plus grandes et équipées

C'est le cas des unités de Ganki, d'Arihaara et Belel Ourdy créées entre 2007 et 2013. L'ouvrage compte 4 à 6 pièces pour une surface bâtie de plus de 60 m² avec des toilettes externes. Les bâtiments sont bien conçus mais leur usage n'est pas toujours optimal pour limiter les risques sanitaires

3.1.5 Recommandations

La conception ou la mise en place d'une unité de transformation de lait, n'est pas un exercice simple et facile car elle fait appel à plusieurs paramètres et obéit à des règles strictes. Cependant pour les mini laiteries visitées dans le cadre de notre étude de valorisation de lait en Mauritanie, les recommandations sont les suivantes :

- Pour les très petites unités, telles que les ML de Pimpeyel, Gourel Thioga, Belle Ourguel et Abaye, nous recommandons de bâtir de nouvelles unités qui répondront aux normes architecturales et constructives et qui offriront un environnement adapté à une unité de transformation de lait. Ces nouvelles unités seront équipées de clôture en dur ciment ou grillagé, toilette externe, point d'eau un bâtiment abritant la laiterie (voir plan proposé en annexe).
- Les laiteries de Belbel Ourdy, Seyenwouro molo, Arihaara, nécessitent un réaménagement des locaux permettant le respect du principe de la marche en avant,
- Les laiteries d'Hamdalaye, et Bountei douma : nous recommandons de réorganiser l'usage des locaux en utilisant la première pièce pour la réception collecte et pasteurisation et la seconde pièce pour la transformation, le conditionnement, conservation et vente. En plus de cette organisation nous suggérons un ajout de deux locaux : un pour l'emplacement des batteries et le second pour les vestiaires (confère plan d'aménagement en annexes). Cette aménagement permet d'isoler les batteries des locales de traitement du lait.
- Enfin pour la laiterie de Patoukone : il faudrait envisager de réorganiser l'utilisation des locaux de façon optimal afin de respecter le principe de la marche en avant :
 - pièce1= réception et pasteurisation
 - pièce 2= transformation conditionnement conservation et vente
 - pièce 3 local technique ou local batterie
 - pièce 4 vestiaire

3.2 Les activités de transformation

3.2.1 Une quarantaine de minilaiteries « communautaires » inégalement réparties

La mission a rencontré 37 minilaiteries (ML) et estime à deux ou trois celles qui étaient soit fermées soit trop excentrées.

Tableau 8– Localisation des minilaiteries enquêtées

régions(Willaya)	Nombre de ML
Assaba	1
Brakna	11
Gorgol	11
Guidimakha	8
Hodh Chargui	2
Hodh Gharbi	2
Trarza	2
Total général	37

On note une concentration importante dans le Brakna et le Gorgol en lien avec l'appui de projets (Praps) et d'Ong, dont AMAD principale organisation d'appui à ce secteur et son partenaire Cerai, mais également GRDR, Ecodev, Accord, ACF et des OP (APLV, Gnap) avec des financements divers (AIECD, Banque Mondiale, Oxfam, UE, FAO, Air France).

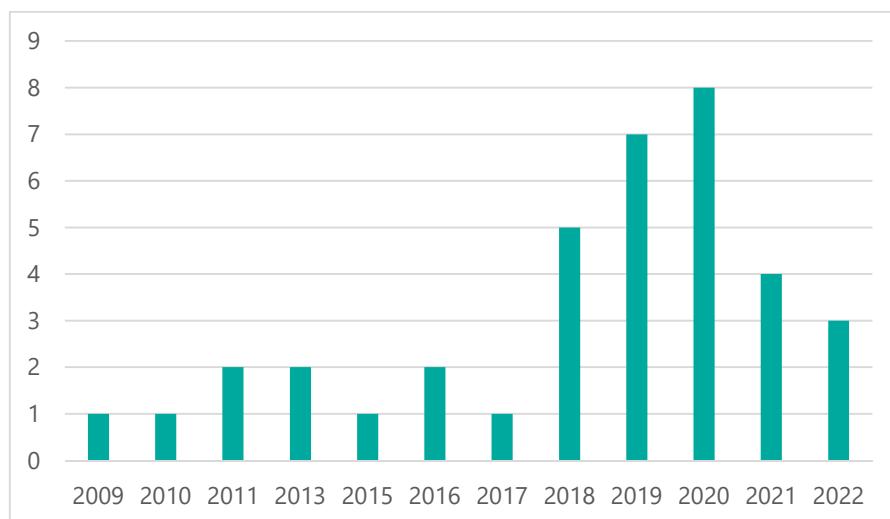
Les ML rencontrés au cours de l'études sont toutes des unités de transformation de lait disposant d'un local dédié à la transformation de petits volumes de lait en produits fermentés (lait caillé ou yaourt) destinés à un marché de proximité. Les quantités de produits mises sur le marché sont très faibles par rapport à la capacité de transformation et de stockage de ces ML, au marché potentiel qui existe dans

la localité, commune, Wilaya, etc. Elles n'ont pas cherché à diversifier leurs produits finis (toutes ne produisent que le lait fermenté) ce qui ne leur permet pas de valoriser au maximum le lait surtout en saison de pluie (forte production).

Les Laiteries sont situées en grande partie dans des villages (29 ML/37) mais souvent pas très loin d'une route bitumée (29 ML/36 réponses).

Les ML les plus anciennes ont été construites sous maîtrise d'ouvrage d'AMAD, dans le Brakna et le Gorgol. La première (Arihaara) a construite en 2007 pour que les femmes écartées de la vente du lait aux centres de collecte puissent avoir un revenu spécifique. Les appuis d'AMAD ont porté sur la construction des locaux, (sauf pour les très petites comme ML de Pimpeyel, Gourel Thioga, Belle Ourguel et Abaye construites par le groupement), des équipements qui ont évolué au cours du temps (taille congélateur) et une formation initiale pour certaines laiteries. D'autres ont en plus bénéficié de formation de recyclage sur les procédés de transformation. Certaines ont bénéficié de formation au niveau local et au Sénégal. C'est le cas de la laiterie de AriHaara, de Belel Ourgel. Dans un programme d'appui à 4 ML du Gorgol (Patoukone, Mboul, Tethiane, Forum Goita), Amad et Cerai construisent à côté de la laiterie un magasin de stockage des aliments et une salle polyvalente (bureau, réunions, ..).

Figure 3- Année de création des minilaiteries



Les modes d'organisation ont également évolué. Les ML étaient gérées au départ par un groupe de 20 femmes qui travaillaient ensemble (demande des bailleurs). Elles se sont organisées par la suite en groupe de 4 qui travaillent chacun leur tour 1 semaine par mois, ce qui permet aux femmes d'avoir d'autres activités. Le lien avec les éleveurs a également évolué devant les difficultés d'approvisionnement (refus de vente des hommes si leur femme ou leurs filles dans la laiterie). Dans le programme avec Cerai dans le Gorgol, Amad a identifié des exploitations familiales dynamiques, disposées à garder un noyau laitier (élevages pilotes) et a appuyé la création de Gle et la diffusion des cultures fourragères.

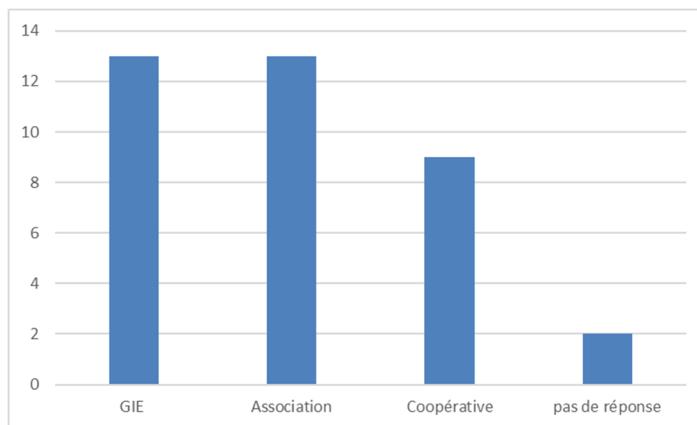
Le PRAPS 1 a mis en place des ML entre 2018 à 2021 dans plusieurs régions de Mauritanie sur financement de la Banque Mondiale et de l'Etat mauritanien. On peut citer à titre d'exemples la ML de Beribava (Néma, Hod el Chargui), Wompou (Guidimakha) Bouteidouma (Brakna) Hamdallaye et Bountei Douma. L'objectif de l'accompagnement des ML réalisé avec Amad, visait à faciliter l'accès au marché pour les éleveurs vulnérables et le renforcement des capacités de résilience des populations pastorales notamment les femmes et les jeunes. Le programme du PRAPS pour les ML comprenait deux volets :

- Le volet construction et équipement de 15 ML ;
- Le volet réhabilitation de 10 anciennes ML (Arihaara, Beillei Orgueil, Belli Ourdi dans le Brakna, Toulele GI dans le Trarza, Ganki, Thétiane, Foum Gleita, Agriss et Kaedi dans le Gorgol et Demagha dasns le Guidimakha).

Le PRAPS a pris en charge, les constructions des infrastructures et des équipements, mais aussi plusieurs formations techniques et organisationnelles. Les membres des ML ont été formés sur les thèmes variés comme l'organisation de l'activité, la gestion financière et administrative des ML, la comptabilité, l'hygiène, la commercialisation, le marketing et la production de pierre à lécher. Selon le PRAPS le programme d'appui des ML a démarré en 2018 mais c'est à partir de 2020 que les activités de transformation ont commencé dans la plupart des ML.

Enfin certaines minilaiteries sont appuyées par plusieurs partenaires tels que Oxfam, GIZ et même le PRAPS. Leur intervention a souvent été initiée ou consolidée par Amad, c'est le cas de Eadel Amourj, kossam Arihaara. On peut également citer le GRDR qui a appuyé la création 4 minilaiteries (dont Daymakha dans le Guidimakha, Forum Gleita dans le Gorgol).

Figure 4- statut des minilaiteries (nombre)



Les minilaiteries ont été mises en place pour des groupements femmes de 15 à 60 membres (parfois 1 ou 2 hommes mais très rares), qui travaillaient ensemble ou qui ont été accompagnées à cette fin. Selon le graphe 9, la majorité des ML sont organisées en association (13) ou en GIE (13) ou encore en coopérative (9). Cette organisation leur permet d'avoir un statut légal, protège leur activité et leur offre la possibilité d'ouvrir des comptes dans les IMF. La majorité des femmes qui travaillent dans les ML possèdent presque toutes des animaux ou sont des anciennes vendeuses de lait. Cela constitue pour elles des avantages pour avoir du lait et aussi mieux développer leur activité. L'objectif initial était de permettre aux femmes d'avoir un « petit » revenu additionnel (par la vente de leur lait à la minilaiterie et les bénéfices sur les produits transformés), notamment dans les zones où le lait était vendu par les maris aux centres de collecte, ou d'avoir une activité « pour les occuper ». Elles sont souvent organisées pour les activités de transformation par groupes de 4 qui travaillent 1 semaine par mois, ce qui leur permet de mener d'autres activités mais posent des problèmes de consolidation des compétences et de régularité des produits.

Ce mode d'organisations a d'autres limites à savoir la lourdeur dans le fonctionnement, et certaine prise de décisions difficiles. Lors des entretiens, on a constaté que les femmes n'arrivent pas à prendre des initiatives pour résoudre les difficultés quotidiennes auxquelles elles doivent faire face. Elles attendent tout des partenaires. Par exemple pour le renouvellement du premier stock d'emballages, les ML attendent toujours l'appui du PRAPS pour se ravitailler en emballage. Tout porte à croire que la préparation des ML à pouvoir se prendre en charge et être autonomes n'a pas été suffisamment traités. Il serait donc intéressant de faire de l'appui qui viserait à responsabiliser les femmes afin d'éviter d'instaurer un esprit d'assistanat.

3.2.2 Absence de dispositif de collecte et de faibles relations avec les éleveurs et un prix d'achat du lait cru peu attractif

Selon nos enquêtes sur le terrain, l'évolution de la production et donc de l'approvisionnement en lait comprend trois phases. La première qui démarre de juin à septembre durant laquelle nous avons une forte production du lait. La deuxième d'octobre à février qui se caractérise par une diminution du lait

due au pâturage qui devient moins riche en eau et au début de la transhumance. Enfin de mars à mai voire juin qui correspond à la période où les vaches sont pour une grande partie déjà parties en transhumance pour cause de rareté de pâturage, avec pour corollaire une baisse voire inexistence du lait.

La quantité minimum de lait transformé par les laiteries varie de 50 à 80 litres maximum par jour en saison des pluies et de 6 à 10 litres par jour en saison sèche (de février à juin). A cette période, certaines laiteries n'ont plus de lait à transformer par moment. Elles profitent parfois de cette pénurie de lait cru pour utiliser le lait en poudre (Célia) comme matière première, ou pour vendre des jus importés ou locaux ou de la glace puisque qu'elles disposent de congélateurs et que la demande en produit frais est élevée.

On peut souligner que rares sont les projets et ONG qui ont appuyé en même temps les exploitations familles autour des laiteries (début de création de GIE dans le Gorgol par Amad, et aussi Gret/RIMFIL dans le Guidimakha). Ils n'ont donc pas aidé à créer de véritables relations de travail (approche filières) avec les autres maillons notamment la production, la collecte de lait et la distribution/ consommation. Les ML rencontrés n'ont pas développé de stratégie conséquente pour assurer la collecte du lait durant toute l'année spécifiquement d'octobre à mai. Elles n'ont pas d'engagement, de contrat préétablis avec les éleveurs pour sécuriser un approvisionnement continu en lait sur tout durant les périodes de faible production. Pour leurs approvisionnements en lait cru, certaines font recourt à des collecteurs individuels ou GIE d'éleveurs, d'autres se focalisent sur le lait des femmes membres des laiteries, ou des éleveurs du village, de localité.

Toutefois il faut noter que la disponibilité de tourteau communément appelé le « rakel » reste un levier important pour avoir le lait dans toute notre zone d'étude. Nous avons constaté dans certaines communes la mise en place des bâtiments de stockage appartenant à des GIE qui projettent y vendre des aliments bétails aux producteurs de lait afin d'améliorer disponibilité du lait pour les laiteries. Dans le programme d'appui à 4 ML du Gorgol (Patoukone, Mboul, Tethiane, Forum Goita), Amad et Cerai construisent également un magasin de stockage des aliments.



photo 23- Photo unité et magasin en cours de construction à Patoukone (programme Amad/cerai)

L'autre cause de la faible quantité du lait reçu par les ML évoquée par les producteurs est le prix d'achat du litre le lait qui n'est pas très attractif pour les ceux qui vendent le lait cru en ville ou à des centres de collecte des usines sont présents. En effet les ML achètent le lait en moyenne 20 MRU/l, contre 24 MRU dans les centres de collecte et de 40 à 50 MRU sur le marché (vente directe). Les éleveurs sont donc tentés de vendre une bonne partie de leur lait soit dans le marché informel (vente directe de lait cru) ou

dans les CC des industriels. Il serait donc nécessaire d'amener les ML proches de centres urbains à réviser leur prix d'achat du lait de peur de perdre définitivement leurs clients surtout dans le contexte actuel caractérisé par une flambée du prix de l'aliment bétail et d'une croissance de la collecte par les industriels pour satisfaire une demande grandissante des consommateurs en produits locaux.

3.2.3 Un contrôle de qualité du lait à la réception insuffisant

Les ML utilisent le test d'ébullition pour s'assurer de la qualité du lait. En effet toutes les laiteries visitées ne réalisent que ce test dont l'objectif est de s'assurer que le lait peut être traité thermiquement. Simple à faire il suffit de prélever une petite quantité de lait avec une louche, ou cuillère et ensuite la porter sur une flamme et observer. Si le lait bout, il peut être pasteurisé, et il est accepté par la laiterie. Si le lait prend en masse (début fermentation), il est automatique rejeté.

Ce seul test ne peut pas garantir la qualité physico chimique et microbiologique du lait, dans un contexte de rareté du lait ou l'éleveur pourrait ajouter de l'eau et même polluée. En période d'abondance du lait ou le risque de contamination du lait par les résidus d'antibiotique, ou les mammites subcliniques. En fin le manque d'hygiène pendant la traite ou le transport du lait (avec des bidons à petite ouverture) pour être vérifier par le test de bleu de méthylène ou de lactofermentation.

3.2.4 Des procédés et équipements simples mais une maîtrise souvent insuffisante des procédés de fabrication, des intrants et des bonnes pratiques d'hygiène

Toutes les laiteries sont équipées en solaire dont 1 a également accès au réseau électrique et 6 possèdent un groupe électrogène. Certaines ML ont évoqué le problème de panne lié au mauvais état des batteries, les premières dotations du PRAPS ont été presque tous remplacées. Les batteries nouvellement achetées sont soit de qualité inférieure ou supérieure par rapport aux anciennes batteries. Dans les deux cas les secondes neuves connectées en série avec les premières (anciennes) finissement par se dégrader rapidement vues qu'elles n'ont pas les mêmes résistances internes. Elles possèdent toutes des thermo soudeuses manuelles, des blouses, des chaussures, des cache nez, au moins un congélateur solaire pour la conservation du lait cru et des produits finis.

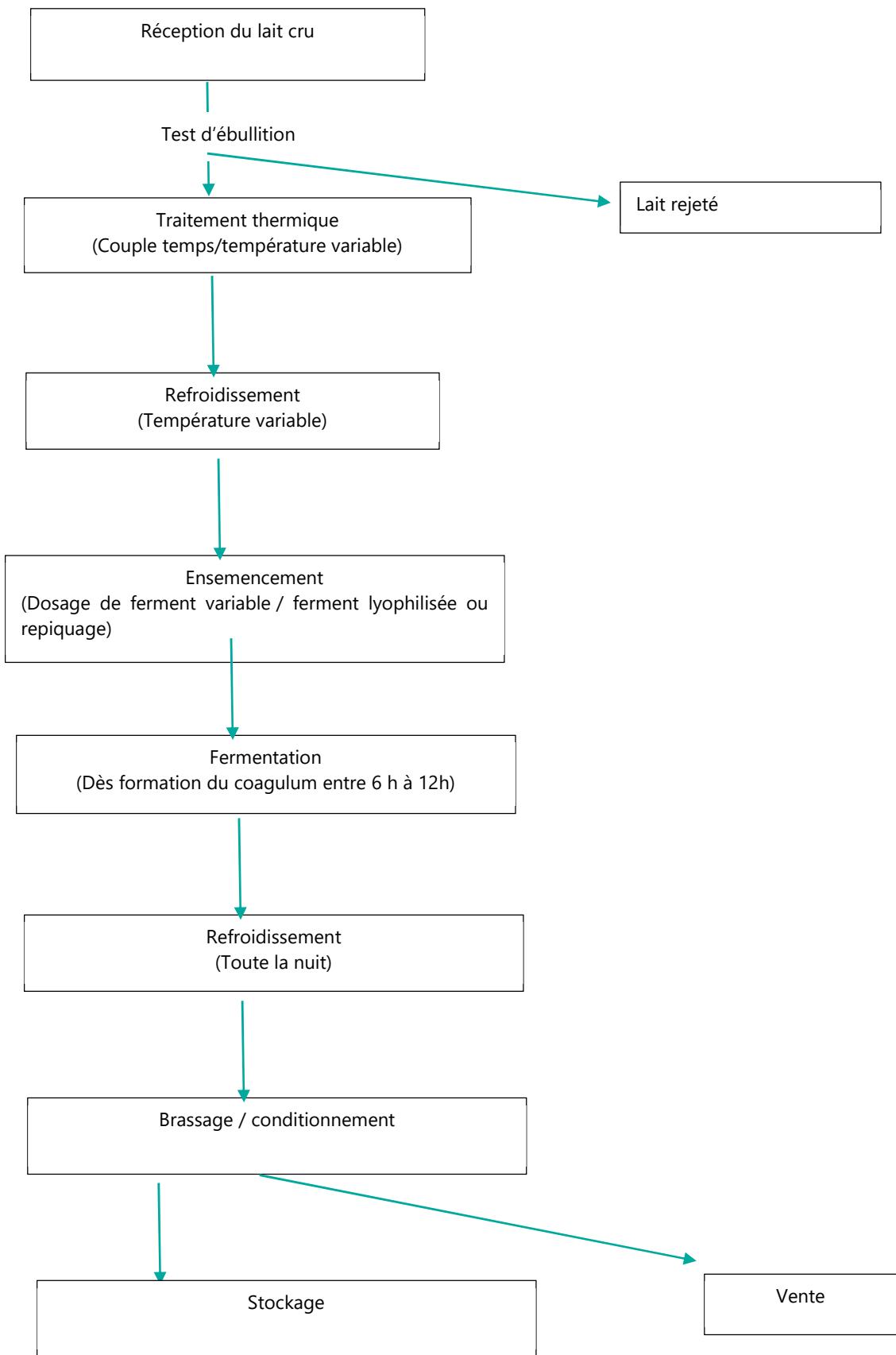
Le matériel de transformation et de stockage disponible n'est pas proportionnel à la quantité de produits transformé. En effet la disponibilité de matériels de pasteurisation et de conservation du lait pour transformer au minimum 50 litres par jour et par cycle est un point positif. Vu le nombre des transformatrices elles peuvent au moins engager deux cycles par jour (100 litres) mais nous avons constaté dans la plupart des laiteries, que la quantité journalière du lait reçu varie entre 10 à 20 litres (maximum 40 l). Les congélateurs sont quasiment vides, voir sous-utilisés, ce qui peut être lié en partie à la période de la mission (mars).

Le lait local est utilisé par toutes les laiteries mais 9 d'entre elles déclarent également utiliser du lait en poudre.

Toutes les laiteries rencontrées indiquent vendre du yaourt et pour certaines du lait caillé sucré comme produit fini (prix de vente de 10 à 15 MRU pour 125 ml soit 40 à 50 MRU/l). Certaines proposent du rahib (9) et 1 du thiacyr. Quelques femmes ont été formées à la fabrication du fromage peuhl du Bénin (wagashi) mais elles ne sont pas lancées dans la vente.

Les procédés et techniques de transformation employées par les ML sont simples et semi artisanaux. Pour les produits qui sont le yaourt ou le lait caillé, les procédés peuvent être résumés par le diagramme page suivante. La matière première utilisée par les ML est le lait local. La quantité minimum de lait transformé par les laiteries varie entre 6 à 10 litres par jour. En saison sèche (de février à juin) certaines laiteries n'ont plus de lait à transformer par moment. La simplicité des équipements favorise leur manipulation et maîtrise par les femmes qui n'ont pas une technicité élevé vue leur niveau d'instruction et le milieu (rural) dans lequel elles évoluent.

Figure 5 Diagramme de fabrication du lait caillé/yaourt dans les ML



Pasteurisation du lait

Les ML les plus petites (Hassi Bagra, Laahraj Moudeiry) utilisent des équipements artisanaux pour la pasteurisation qui est réalisée avec des casseroles ou des marmites posées sur un foyer à gaz (contenant du lait posé directement sur le feu). Cette pratique altère le lait (dénaturation des protéines).



photo 24– Pasteurisation dans des marmites

Les ML appuyées par le PRAPS, disposent d'un système de pasteurisation et refroidissement plus élaboré et de plus grande capacité (150 litres). La pasteurisation s'opère avec un système de bain marie, la source de chaleur est le gaz. L'opératrice se sert d'une manivelle pour homogénéiser le lait en cours de traitement thermique. Le suivi de la température est fait grâce un thermomètre à cadran. Pour refroidir le lait préalablement chauffé, on évacue l'eau chaude par un robinet situé en bas du pasteurisateur et ensuite on fait entrer l'eau froide. Une fois la température de refroidissement souhaité atteinte, on ouvre la vanne située à l'avant pour recueillir le lait dans des récipients (seau, cuvette, etc.)



photo 25– Pasteurisateur à gaz

Refroidissement et ensemencement

Toutes les mini laiteries rencontrées disent refroidir le lait entre 40 et 45 °C, ne disposant pas de thermomètre les transformatrices se fient au toucher dans la paume de leur main pour juger que le lait a atteint sa température d'ensemencement. Toutes stipulent qu'elles produisent du lait caillé comme produit fini. Elles utilisent un ferment lyophilisé, ou procèdent à un repiquage avec les produits fermentés la veille.

Certains partenaires occasionnellement facilitent l'acquisition des fermentes lyophilisés pour quelques ML. Certains partenaires commandent les fermentes, les réceptionnent et les distribuent selon les besoins exprimés. Malgré cela, on peut dire que l'absence de distributeurs professionnels et l'éloignement des MI par rapport à Nouakchott expliquent les difficultés d'obtention des fermentes à un coût compétitif.

Le ferment utilisé lyophilisé utilisé par la plupart est le X3 de l'entreprise CSL France très couteux et difficile d'accès. Ce dernier est un ferment yaourt comme l'indique la fiche technique. Ne disposant pas de thermomètre adéquat pour contrôler la température d'ensemencement, ne connaissant pas le dosage de ferment à utiliser selon la quantité du lait à fermenter, ne disposant d'aucun matériel pour déterminer le temps d'arrêt de la fermentation, elles réalisent la transformation de manière intuitive. En d'autres termes la température d'ensemencement est jugée par simple toucher. Elles prélevent le ferment en petite quantité sans aucune mesure. Nous avons mesuré le pH du yaourt de certaines laiteries qui varie de 4,30 à 3,90. **Toutes ces pratiques concourent à l'obtention de produits fermentés qui n'est ni le yaourt ni le lait caillé. D'où une confusion dans l'appellation du produit fini au vue de ce qui précède.** En effet pour faire du yaourt, on utilise des bactéries thermophiles (*Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* etc.), pour le lait caillé des bactéries mésophiles²⁰ (*Lactococcus lactis* ssp. *lactis*, *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris*, etc.) et des bactéries associées à d'autres microorganismes (*Lactobacilles delbrueckii ssp. Torulaspora*, etc.) pour d'autres produits fermentés tels que Kéfir, laban, Koumis.

Définition du yaourt

La dénomination du yaourt (ou yoghourt) est réservée au lait fermenté obtenu, selon les usages loyaux et constants, par le développement des seules bactéries lactiques thermophiles spécifiques dites *Lactobacillus Bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*.

La quantité d'acide lactique libre contenu dans 100g de yaourt doit être

Yaourt ferme : PH : 4.8 ou acidité Dornic 60°-70°D (environ)

Yaourt brassé : pH : 4.6 ou acidité Dornic: 80-90°D (environ)

Toutes les ML visitées utilisant les fermentes lyophilisés ne disposent que du CSL X3 qui est un ferment yaourt. Avec ces souches nous devrions avoir un produit avec un ph entre 4,6 et 4,8. Or nous avons enregistré les pH variant entre 4,30 à 3,90 (produits acides). Technologiquement ces produits ne peuvent pas être du yaourt à cause du pH, ni du lait caillé car les souches mésophiles n'ont pas été utilisées. Comme que les produits finis sont bien réfrigérés voir congelés et que le circuit de vente est court, les produits sont stables. En revanche si les ML élargissent leur rayon de vente avec ces mêmes techniques de transformation couplée à la rupture de la chaîne de froid durant le transport, et la conservation dans les boutiques, elles constateront des altérations des produits mis sur le marché (goût acide, alcoolique, gonflement de sachets, etc.).



photo 26 – Mesure du PH pour vérifier l'acidité des produits

²⁰ Mésophile : croissance pour une température comprise entre 20 à 45 °C. Température plus élevée pour les thermophiles

On trouvera en annexes une fiche technique de production du yaourt et une pour le lait caillé. La température d'ensemencement pour le yaourt est de 42 à 45 °C et pour le lait caillé entre 22 et 37 °C avec des durées de fermentation très différentes : 18 à 24h pour le lait caillé et 4 à 5h pour le yaourt.

Refroidissement du produit fermenté, brassage, conditionnement

Après avoir jugé que le gel est convenable, le produit fermenté est mis dans le congélateur pour amorcer l'arrêt de la fermentation. Cela est une bonne pratique car la multiplication des germes pathogènes ou non est bloqué. En plus cela à un effet bénéfique car favorise la production des arômes et la consolidation du germe qui devient plus ferme. Le produit fermenté est ensuite brassé avec un fouet manuel, et conditionné dans les sachets noués (ML de Deymaga, ML Belel Ourgel, Seyene et de nombreuses autres) ou dans des sachets scellés avec une thermosoudeuse (ML de Tombo Bekher, Wompou, Gounguel, Patoukone, Mboul, Tethiane, Forum Goita). Des ML essaient d'innover en conditionnant leurs produits dans des pots en plastique (vente au moment des foires) ou des bidons de récupération comme les ML de Wompou, d'Eadel Amourj, de Veitassa, d'Hamdalaye.

Le conditionnement en sachets noués se fait à l'aide de petits sachets plastiques alimentaires transparents et très souples. Les emballages en sachets plastiques alimentaires plus durs non personnalisés sont scellés avec la thermosoudeuse. L'utilisation d'emballages non personnalisés permet de vendre les produits moins chers mais expose les ML à des contrefaçons ou des imitations à la portée de tout le monde. Les ML comme celle de Ari Haara, de Gounguel, Patoukone, Mboul, Tethiane, Forum Goita, ont conçu des emballages en sachets spécifiques portant leur nom et logo distinctifs (« lait de Gounguel » ou « Kossam Arihaara ») ou un nom commun à plusieurs (Le gorgol pour les ML Patoukone, Mboul, Tethiane, Forum Goita). Les emballages de certaines ML portent le nom des partenaires cela peut créer des confusions au niveau du consommateur. D'une manière générale les informations des produits sur les emballages sont incomplètes.



photo 27-conditionnement dans des sachets noués ou imprimés



photo 28- Thermosoudeuses manuelles et à pied

Les thermosoudeuses utilisées par les ML ne sont pas de bonne qualité ce qui entraîne des pannes fréquentes. De plus les utilisatrices ignorent qu'il faut fréquemment changer certaines pièces (téflon, fil de chauffage, etc.) qui s'usent au fil du temps entraînant souvent une mauvaise soudure du sachet et un écoulement du contenu pendant la vente et le stockage.

Les ML ont des véritables difficultés pour l'approvisionnement en emballage. Cela s'explique par le fait qu'il n'existe pas sur place en Mauritanie une industrie de fabrication d'emballage. Tous les emballages sont importés par des entreprises qui ne semblent pas connaître les besoins spécifiques des ML. La concurrence est faible et il faut aussi compter avec les contraintes liées aux importations (coût, temps, disponibilité, qualité).

Stockage et vente

Les produits sont très bien stockés ce qui est une bonne pratique qui réduit le risque de prolifération des germes pathogènes. En effet le consommateur veut un produit frais voir congelé et moins cher (5 à 10 MRU selon le volume, soit entre 40 et 60 MRU/l.) surtout dans ces villages pour la plupart non électrifiés où les produits frais sont rares

Pour combler le manque en produits laitiers surtout en saison sèche où la demande est très forte et éviter la fermeture des ML, certaines partenaires ont formé les transformatrices à l'utilisation du lait en poudre (ML Deymaga, ML Ainfarba, ML Wompou). Généralement rengraissé en matières grasses végétales l'utilisation de ce lait en poudre comme substitut du lait local peut permettre de combler temporairement le manque de lait cru, donc éviter la fermeture des ML pour manque de matière première. Cependant le risque que les ML s'habituent et refusent le lait local (plus fragile et plus long à traiter) est grand comme cela a été constaté au Burkina Faso et dans d'autres pays en Afrique de l'Ouest. Il faudra réfléchir à d'autres pistes par exemple augmenter le prix d'achat du lait en saison sèche, car à cette période le lait cru est acheté environ 20 MRU, alors que le sac de 25 kg de lait en poudre qui coûte environ 3500 à 4500 MRU soit 20 à 26 MRU eqL pour un lait reconstitué de moins bonne qualité organoleptique en raison des matières grasses végétales (en considérant qu'un 1KG de lait en poudre est dilué dans 7 litres d'eau).

3.2.5 Un marché de proximité visé (village) moins exigeant sur la qualité des produits finis et pas de véritable stratégie commerciale

Les unités de transformation sont focalisées sur un marché de proximité constitué des élèves et de la vente directe dans la laiterie. Les clients qui achètent ces produits laitiers sont attirés par ces derniers parce qu'ils sont frais, congelés et moins chers entre 5 à 10 MRU pour les conditionnements de 1/8ème et 1/4 de litre. Elles ne proposent généralement que du lait caillé ou du yaourt et ne procède pas à un écrémage partiel qui permettrait de fabriquer de la crème, du beurre ou de l'huile de beurre. De même elle ne propose pas de lait pasteurisé pourtant très apprécié des mauritaniens.

Si quelques laiteries ont bénéficié d'un lot d'emballages spécifiques imprimés (laiterie du Gorgol, Praps), cela ne s'est pas accompagné d'une réflexion sur le développement du marché et l'élaboration d'une stratégie commerciale.

Bien qu'elles soient proches des producteurs pour collecter du lait cru en quantité suffisante, et pour certaines de villes pour mieux commercialiser leur produits finis, fort est de constater que les produits laitiers des unités de transformation ont du mal à se positionner dans les rayons des boutiques, les supermarchés et épiceries. Seuls les produits industriels nationaux et étrangers jalonnent les réfrigérateurs. Cet état de fait s'explique par un manque de stratégie de prix, produit, positionnement et de communication de la part des promotrices.

Le tableau ci-après met en évidence la proximité de la ville pour 19 laiteries et 29 sont proches d'une voie bitumée.

Tableau 9 – distance à la ville

distance à une ville	nbre
moins d'1km	19
moins de 5 km	5
5 à 10 km	5
plus de 10 km	7
pas de réponse	1
Total	37

3.2.6 Une rentabilité et des revenus difficiles à estimer mais une bonne rémunération du lait des femmes membres du groupement

Absence de données faibles

L'analyse économique de l'ensemble des fonctions exercées par les ML pour s'approvisionner, transformer et vendre des produits finis ont été répertoriées et appréciées. La fiabilité de telle analyse est subordonnée à la disponibilité de données préalablement enregistrées par les ML. Cependant force a été de constater la faiblesse des enregistrements des données économiques et de mise en œuvre des activités. Les registres d'enregistrement des différents flux sont inexistant. Cependant certaines disposent d'un cahier où elles notent des informations sur les différents recettes et dépenses. Toutefois, ces données sont difficilement exploitable. L'identification et la quantification des données n'étaient que déclaratives et souvent incomplètes. Ceci explique que nous avons de grosses difficultés à reconstruire un compte d'exploitation et à calculer le coût de revient.

La proposition de l'analyse de la rentabilité des ML s'est inspirée de la méthode proposée l'étude de CERAI-AMAD sur la mise en place des mini laiteries rurales²¹.

La logique suivante a été utilisée : Identification et quantification de toutes les charges, la classification des charges et enfin la détermination du seuil de rentabilité. Le seuil de rentabilité étant considéré comme la quantité minimale de lait cru qui devra être transformé et vendu pour couvrir toutes les charges de la ML. Sans aller dans la complexité des notions d'amortissement et des coûts des investissements nous avons proposé un compte d'exploitation simplifié pouvant donner des informations directes sur la production de revenu net.

Identification des charges

L'outil de calcul de compte d'exploitation initialement élaboré a été utilisé comme guide d'entretien pour connaître les différentes charges. Les données ont été complétées par l'analyse des procédés de fabrication du yaourt et des besoins généraux de l'activité. Les charges suivantes ont été identifiées :

- Achat du lait cru
- Achat de sucre
- Achat de ferments (pour certaines ML)
- Achat d'eau/facture d'eau
- Achat d'arome
- Achat de gaz
- Achat produits de nettoyage (savon, eau de javel etc..)
- Achat d'emballage en sachet
- Main d'œuvre ou indemnités des femmes
- Prélèvement pour réparation ou remplacement d'équipement
- Frais de transport pour la vente

²¹ Les minilaiteries rurales, un modèle de développement de la filière laitière locale en Mauritanie, Etapes nécessaires pour la mise en place d'une minilaiterie en Mauritanie, Amad, Cerai, 2018

Les charges identifiées ont été quantifiées par les informations données oralement avec des **réserves sur la fiabilité des données** en raison des difficultés d'estimation par les femmes interrogées. Selon ces données les charges fixes sont presqu'inexistantes contrairement au compte d'exploitation prévisionnel figurant dans l'étude d'Amad

Aucune ML ne paie un salaire aux femmes qui y travaillent mais parfois des indemnités fixes. Le plus souvent la valeur varie en fonction des bénéfices dégagés. Pour la charge locative, elle est rare chez la plupart des ML qui possèdent des locaux construits soit par les partenaires ou par le village. Il y a quelque rare cas de charge de location (ML Eadel de Amourj). Les ML ne sont pas soumis à charges « obligatoires » ou « contraintantes » qui pourraient les amener à changer de logique ou de stratégie économique visant à réaliser plus de profit ou de résultat pour couvrir les charges. Les ML rencontrées ne cherchent donc pas à augmenter les volumes de lait transformés. Elles valorisent des petits volumes achetés aux femmes et aux éleveurs qui trouvent ainsi un débouché de proximité à leur lait à un prix relativement intéressant (pas de transport).

Tableau 10 - Prix d'achat du lait et de vente des produits des ML

Nom ML	Prix d'achat du litre de lait (MRU)	Prix de vente du litre de yaourt ou lait caillé	Ration Prix de vente/PA
Oud Yengé	22,5	39	1,7
ARI HAARA	20	70	3,5
WOMPOU	20	60	3,0
KAJELZARIA1	20	50	2,5
AINFARBA	20	80	4,0
BELEL OURRLI BABABA	20	50	2,5
LAHRAJ MOUDEIRY	17,5	40	2,3
DEYMAGA	15	40	2,7
HASSI BAGRA	25	50	2,0
BIRBAVA	30	70	2,3
GOUNGUELE	20	50	2,5
EALDEL AMOURJ	25	80	3,2
VEITASSA	20	70	3,5
GOUREL THIOGA	17	80	4,7
EJAR 2	18	40	

Source : collecte de donnée sur le terrain auprès des ML

Les amortissements qui devraient être calculés pour les équipements et le bâtiment sur la durée de leur utilisation ne le sont pas de cette façon. Les femmes se contentent de diviser le total du revenu mensuel en trois : un tiers est réservé pour indemniser les femmes qui travaillent dans ML, le deuxième tiers est réinvesti dans la ML comme fonds de roulement et le dernier tiers est réservé aux remplacement ou réparation des équipements (batteries, thermosoudeuses, réfection etc.). Il varie donc en fonction des bénéfices réalisés.

Si l'amortissement du bâtiment n'est pas nécessairement à considérer comme une charge dans le contexte de l'activité (pas de reconstruction à faire), il serait nécessaire de prévoir un montant annuel pour l'entretien et la rénovation (fissure, peinture, etc.). Par contre il serait utile d'introduire l'amortissement de matériel comme le pasteurisateur, la thermosoudeuses et les batteries qui s'abiment très vite ou au moins vérifier que la partie épargnée couvre ces charges et les inciter à utiliser ses sommes pour cela au lieu d'attendre qu'un projet les remplace.

On note que les femmes ne prévoient pas de renouvellement des tenues, ni du téflon (thermosoudeuses).

Tableau 11. Cout des investissements d'une minilaiterie (2018) **Prix à vérifier**

	Coût MRU	Amortissement	
		Période (ans)	Cout annuel
Pasteurisateur	80 000	10	8 000
Congélateur	80 000	10	8 000
Bâtiment	560 000	15	37 000
Aménagement bâtiment	5 100	5	1000
Inst. Solaire	32 000	10	3 200
Batteries et autres solaire	55 000	5	11000
Termosoudeuse	8 000	3	2 700

Source : d'après Etude Appui 10 ML , PRAPS, 2019 et etude AMD, CERAI, 2018

Répartition des charges

L'achat du lait constitue une importante charge variable des ML. Selon l'estimation faite par AMAD, cette charge représente presque 35 % des charges totales. Toujours selon la clé de répartition proposée 47 % des charge seraient constituées par la main d'œuvre c'est-à-dire le revenu partagé entre les femmes qui travaillent dans la ML. Cela témoigne aussi de l'importance de cette main d'œuvre dans les ML où toutes les opérations, ou presque, sont manuelles et artisanales. On peut se demander également d'où vient le paiement de cette charge quand on connaît les faibles bénéfices directs tirés de l'activité. Il se peut que ML utilisent en partie les fonds de roulement mis à leur disposition par les partenaires.

Selon l'étude de AMAD, les autres coûts ou charges des ML pour une production de 100 litres de lait se repartiraient comme suit :

- Achat sucre 4%
- Amortissement 3%
- Coût des matériaux 4%
- Clore et détergent 1%
- Emballages 1%
- Coût de mévente 1%
- Publicité 1%
- Transport vente 1%
- Ferment 0%

Estimation de la rentabilité

Nous avons essayé de reconstituer des comptes d'exploitation journaliers de quelques laiteries rencontrées avec toujours beaucoup de réserves sur les données obtenues. Nous les complèterons et donnerons d'autres exemples dans le rapport final après avoir vérifié certains chiffres et compléter des données.

On trouvera pages suivantes deux comptes d'exploitation d'une ML qui transforme 10l/j en mars 22 et une autre qui transforme 20 l/j toujours au moment de l'enquête. Si les deux ont un résultat positif mais un bénéfice relativement faible (sans prise en compte de l'amortissement), les raisons sont différentes.

Tableau 12- Compte d'exploitation Gourel

Production de Yaourt au lait local				
Nom mini laiter GOUREL THIOGA				
Compte d'exploitation établi pour 10 litres de lait /jour				
CHARGES				
	<i>unité</i>	<i>Prix unitaire (MRU)</i>	<i>Quantité</i>	<i>Total (MRU)</i>
Ingédient				
Lait frais	1	17	10	170
Ferments		12	1	12
Sucre	kg	35	0,5	18
Aromes		20	0,2	4
cout total ingrédients			204	38%
Eau		30	1	30
Coût total eau			30	6%
Energie			0	
Energies (gaz et glace)				<i>Total</i>
Bouteille de gaz	unité	75	0,15	11
Refroidissement/glace		0	0	0
Coût énergie			11	2%
<i>Produit de nettoyage</i>		<i>Prix unitaire</i>	<i>Nombre</i>	<i>Total</i>
Eau de javel et savon		3	1	3
Coût nettoyage			3	1%
<i>Emballage</i>		<i>Prix unitaire</i>	<i>Nombre</i>	<i>Total</i>
Sachets	sachet	0,5	50	25
Coût emballage			25	5%
Taxes et impots		0		
Frais financiers		0		
Main d'œuvre (revenu des femmes)				
Salaires		0	0	0
indemnités	<i>par femme</i>	50	5	250
<i>Perte diverses femmes</i>	<i>estimation femmes</i>	10	1	10
Entretien réparation				
<i>coût de production total</i>				533
<i>Cout de revient/l litre</i>				53
Produit				
<i>Prix de vente</i>		10	60	600
MARGE TOTALE				67
MARGE PAR LITRE				7
<i>Taux de marge</i>				13%

Tableau 13 Compte d'exploitation d'Amourj

Production de Yaourt au lait local							
Nom mini laiterie :		ML EADEL AMOURJ					
Compte d'exploitation établi pour 20 litres de lait /j (mars22)							
CHARGES							
<i>Ingrédients</i>		<i>Prix unitaire</i>	<i>Quantité</i>	<i>Total MRU</i>			
Lait frais	litre	50	20	1000			
Ferments		0	0	0			
Sucre	kg	35	1	35			
Aromes	sachet	20	0,2	4			
Coût ingrédients				1039			
Eau	barrique 200l	25	1	25,0			
Coût eau				25,0			
<i>Energies</i>							
Gaz	bouteille	50	0,25	12,5			
Electricité	(calcul à partir de la facture)	25	1	25			
Coût énergie				37,5			
<i>Nettoyage</i>							
Eau de javel et savon	estimation	10	1	10			
<i>Emballage</i>		<i>Prix</i>	<i>Nombre</i>	<i>Total</i>			
Sachets	lot 50	45	2	90			
Coût emballage				90			
Taxes et impôts		0					
Frais financiers		0					
main œuvre							
Salaires		0	0	0,0			
<i>Indemnités femmes</i>	<i>par jour</i>	10	5	50			
<i>Perte diverses</i>	<i>estimation</i>			20			
COÛT ENTRETIEN, REPARTITION, MATERIEL				40			
<i>coût production total</i>				1301,5			
<i>Cout de revient/l</i>				65,1			
Produits							
<i>Prix de vente</i>	<i>par litre</i>	20	80	1600,0			
MARGE TOTALE				298,5			
MARGE/litre				14,9			
Taux de marge				23%			

La ML d'Amourj (près de Néma) paie le litre de lait cru aux éleveurs à un montant très élevé (50 MRU/l) qui correspond à une vente de lait cru direct dans un centre urbain. L'achat du lait représente 77 % de

leurs charges. Ces femmes n'ont pas de vaches, doivent prendre en charge un loyer et les éleveurs ont imposé des prix très élevés qui les obligent à fixer des indemnités par femme et par jour très faible (10 MRU) et à vendre d'autres produits (fromages sur commande, jus,...) et à avoir d'autres activités. Le taux de marge est plutôt bon (23%), ce qui leur permet d'épargner et d'augmenter leur capital social. Les femmes ont comme objectif d'acquérir des vaches pour réduire le cout de la matière première.

La ML de Forum Gleita dans le Gorgol paie le litre de lait beaucoup moins cher (18 MRU/l) et vends ses produits moins chers également. L'achat du lait représente 32 % des charges. Les femmes ont une indemnité journalière plus intéressante de 50 MRU /j, soit 47 % des charges (d'autant qu'elles vendent aussi du lait à la minilaiterie (au moins 2l/jours soit 34 MRU de plus par jour).

Nous n'avons pas fait de calcul de seuil de rentabilité²² en considérant les indemnités des femmes comme des charges fixes mais on voit que sans amortissement le niveau minimal a transformé est faible puisqu'un volume de 10 l/j permet déjà de dégager des bénéfices.

Dans l'étude d'Amad citée précédemment l'analyse économique de deux ML (Agriss et Ganki), la répartition des charges est proche de celle de la ML de Forum Gleita mais les calculs aboutissaient à un seuil de rentabilité entre 27 et 37l/j selon si les amortissements sont pris en compte ou pas mais certaines charges auraient pu être mises en charges variables (gaz) selon nous. Ces niveaux de transformation sont assez fréquents dans les ML visites en moyenne (avec des niveaux plus bas en saison sèche).

Quelques données sur les revenus

Les ML transforment au minimum 3 à 10l/jour pendant la saison sèche et 50 à 80 l pendant la saison des pluies. Nous avons donc estimé à **15 000 litres de lait achetés** en moyenne par une minilaiterie aux éleveurs proches et aux femmes membres du groupement. Cela représente un revenu pour les producteurs/trices de lait du village qui fournissent la laiterie entre **300 000 et 450 000 MRU/an** (20 à 30 MRU/l). Beaucoup de femmes des groupements possèdent des animaux et vendent quelques litres à la ML tous les jours, ce qui constituent un revenu intéressant.

Lors des entretiens dans le Gorgol, le montant moyen mensuel de l'indemnité de la journée de travail dans la ML d'une femme est de 250-300 MRU en saison sèche et 600-800 MRU pour un 1/4 temps (une semaine par mois) et la vente de lait leur rapporte en saison sèche environ 1200 MRU par mois (2l) et 2200 MRU/mois en saison des pluies(5l/j). Nous avons observé dans de nombreuses minilaiteries que le revenu apporté par l'activité de transformation peut être plus faible que celui apporté par la vente de lait cru pour les femmes qui possèdent des animaux.

3.3 Recommandations

A la lumière des constats, nous pouvons dire que si certaines actions sont menées en faveur de ces unités de transformation elles peuvent être :

- un secteur pourvoyeur d'emploi qui valorise le lait local;
- des entreprises génératrices de revenus (pour les producteurs et les unités) ;
- un puissant levier de cohésion sociale et de lutte contre la malnutrition ;

Pour cela il faut agir sur trois axes stratégiques, l'élaboration de référentiels techniques (axe 1), l'accompagnement des mini laiteries porteuse (axe 2), l'élaboration des plans types pour les équipements et bâtiments (axe 3).

3.3.1 Elaboration concertée de référentiels techniques et diversification des produits

L'objectif est d'harmoniser les techniques de transformation et de maîtrise de la qualité du lait et des produits laitiers. Cela se fera avec l'implication des techniciens, des directions techniques des ministères ainsi que les acteurs de la chaîne de valeur lait (idéalement avec l'interprofession) après une revue de tous les travaux et supports réalisés en Mauritanie. peut aussi s'inspirer des exemples déjà existants au

²² Le seuil de rentabilité est égal au volume de lait nécessaire pour couvrir les charges fixes. Point d'équilibre et au dessus la ML fait des bénéfices.

Burkina Faso et au Sénégal à travers le guide de bonnes pratiques d'hygiène pour la transformation du lait (<https://gret.org/publication/guide-des-bonnes-pratiques-dhygiene-du-lait/>) et de publications sur les procédés de transformation (<https://gret.org/publication/transformer-le-lait-local-en-afrique-de-louest/>). On trouvera également en annexe des fiches techniques de production du yaourt et du lait caillé.

Il pourrait être également intéressant d'introduire dans les minilaiteries qui visent les marchés urbains le lait pasteurisé (demi-écrémé), la crème et le beurre frais ou fermenté (huile de beurre). La réalisation de tests de fabrication et de dégustations de fromage frais, secs ou affinés permettrait de vérifier la faisabilité technique et économique de la mise en marché de ces produits. On trouvera dans les guides et les publications citées des informations sur les procédés de fabrication du fromage frais et du Wagashi (fromage béninois). Des vidéos sont également disponibles sur internet pour le Tchoukou (fromage nigérien) et le Wagashi²³.

Comme mentionné dans la partie précédente, il est également nécessaire d'élaborer des normes pour tous les produits laitiers sur lesquels se baseront ces référentiels techniques.

3.3.2 Accompagnement de mini laiteries « porteuses » et de GIE d'éleveurs proches

Il faudra choisir un certain nombre de mini laiteries (dites « porteuses » en raison de leur potentiel de développement), parmi celles répertoriées au cours de l'étude qui bénéficieront d'un accompagnement spécifique pour mieux collecter et mieux vendre les produits laitiers afin de pénétrer d'autres segments de marché tel que les cantines scolaires, les marchés institutionnels, les boutiques etc. .

Certains critères de sélection pourraient être :

- Existence d'infrastructures et d'équipements ;
- Accessibilité au marché urbain et absence de concurrence entre minilaiteries (trop proches) ;
- Relations avec les producteurs ;
- Respect d'un minimum de BPH (Bonnes pratiques d'hygiène) et BPF (Bonnes pratiques de fabrication) ;
- Au moins 5 femmes engagées pour en faire leur principale source de revenu;
- Dédié le local uniquement à la transformation du lait local ;

Pour ce qui est du *contenu de l'accompagnement de ces mini laiteries porteuses, nous pouvons retenir :*

- La réalisation d'un diagnostic approfondi dans ces laiteries et s'accorder sur les actions à mener (engagements réciproques) ;
- l'accompagnement de ces laiteries sur une période minimum de minimum de trois (3) ans ;
- l'approfondissement de l'étude de marché (attente des consommateurs) et adapter l'offre;
- La mise sur le marché des nouveaux produits laitiers (lait pasteurisé, beurre, crème fraîche, fromage frais, mozzarella, Tchoukou, Wagashi etc.)
- l'élaboration d'emballage personnalisé par zone/terroirs/wulaya ;
- le renforcement des capacités de maîtrise des procédés et application des BPH et BPF ;
- la diversification des activités quand l'offre de lait est faible (jus, sachets de glace, recharge portables) ;
- La subvention partielle des équipements de contrôle, transformation, transport, etc.;

Cet accompagnement doit également concerner des exploitations familiales (voir recommandations partie 2 sur le secteur industriel) et la mise en place d'un dispositif de collecte

3.3.3 Promotion de plans types de minilaiteries avec des équipements adaptés

Pour optimiser le rendement dans la transformation laitière il faut construire un cadre de travail et équipements adaptés.

²³ <https://reca-niger.org/spip.php?article648> <https://www.youtube.com/watch?v=fXC34jofK9I> <https://www.youtube.com/watch?v=-2AiezKhCRA>
<https://www.youtube.com/watch?v=A7mifftWb0>

Pour le bâtiment, une minilaiterie doit comprendre au minimum :

- Clôture
- Toilette externe
- Point d'eau
- Bâtiment aéré avec trois pièces (une petite pièce pour les batteries ($+4m^2$), une deuxième pièce destinée à la réception et éventuellement la pasteurisation et une troisième pièce dédiée au traitement, transformation conditionnement, conservation et vente ($+ 30 m^2$)
- Faux plafond (en cas d'une toiture couverte en tôle alu zinc, ...)

Les mini laiteries réalisées par PRAPS et AMAD, peuvent être aménagées en vue de servir de plan architectural de base de mini laiterie (cf. Plans en annexes).

Pour les équipements nous proposons deux modèles des laiteries

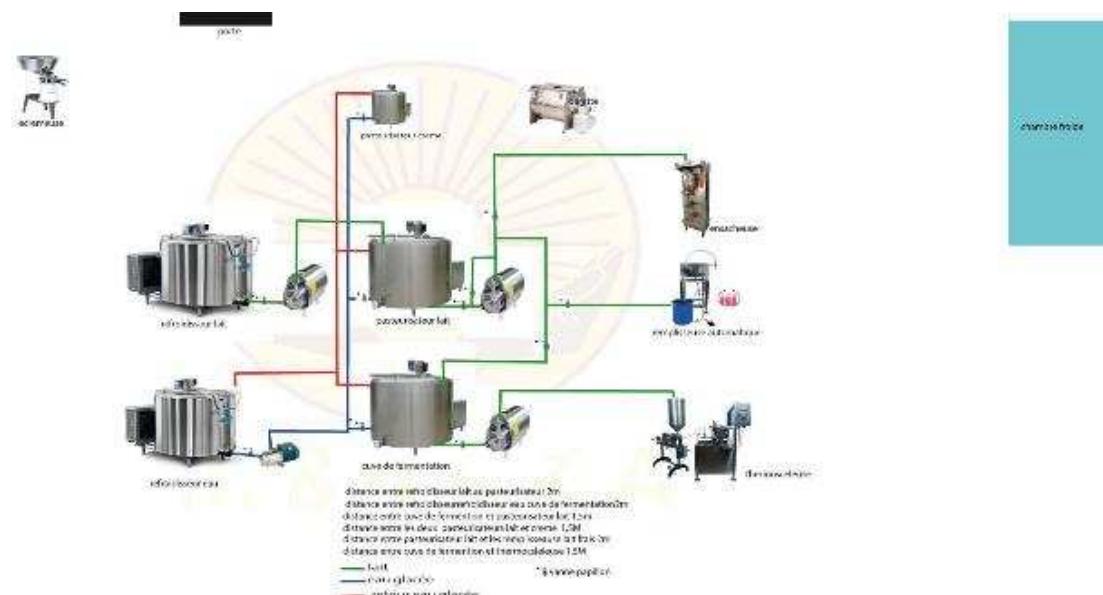
La première laiterie semi-automatique avec une production de 200 à 400 litres par jour qui s'appuie sur les équipements de ML Praps (pasteurisateur à gaz de 150 l, congélateur solaire de 250 l, ...) qui pourraient être complétés par.

- Un tank à lait pour 200 litres qui fonctionnera avec l'énergie solaire ou thermique afin de stocker le lait pour la ML ou le centre de collecte ;
- un stock tampon d'aliment bétail qui sera vendu aux producteurs fournisseurs de lait avec une petite marge, le capital sera reversé dans un compte pour être réutilisé la campagne suivante pour la même opération ;
- Un stock tampon de consommables (ferment lactique, présure et emballage personnalisé) qui sera vendu au ML avec une faible marge, afin de faire une commande groupée au moins deux fois /an;
- une themoscelleuse à pédale pour celles qui n'ont pas ;
- un tricycle pour faciliter la collecte et la distribution du lait et des produits laitiers ;
- une écrêmeuse et une barate de nouveaux produits laitiers (crème fraîche, et beurre).

Le second modèle de laiterie permet une production automatique de 500 à 1000 litres par jour

La production sera en continu mais moins consommatrice d'énergie et extensible. En effet nous proposons d'utiliser une technologie simple qui ne nécessite pas l'intervention du fabricant souvent très coûteux pour l'entreprise. Pour cela nous réaliserons le refroidissement avec un bac à eau ou un tank à lait, la mise en série de tank de fermentation afin de diversifier le type de produits et mieux gérer d'éventuelle augmentation de quantité de lait à traité. La fiche en annexe présente les équipements et le schéma ci-dessous illustre un plan type de disposition des équipements.

Figure 6 – schéma d'ensemble d'une laiterie de 500 à 1000 l/j



4 VALORISATION PAR LES MICROENTREPRISES DE VENTE DIRECTE DE LAIT CRU

4.3 Un secteur très développé en périphérie des centres urbains

Si la vente de lait frais (cru, non pasteurisé) est peu fréquente en milieu rural (autoconsommation, don et absence d'appareil de réfrigération dans les habitations), celle-ci est très développée en périphérie et dans les centres urbains. C'est une spécificité de la Mauritanie par rapport aux pays africains voisins (Sénégal, Burkina, Mali), directement liée aux habitudes alimentaires (consommation élevée de lait cru).

Cette vente de lait cru en milieu urbain est assurée par des éleveurs proches, le soir près des marchés, à l'entrée des villes ou aux carrefours de voies bitumées (Nouakchott, Néma, Kiffa, Bogué, Rosso, Aioun,...). Le lait provient le plus souvent de petits noyaux laitiers de quelques vaches ou chameaux (petits élevages périurbains « spécialisés ») dont l'alimentation est assurée par les pâturages mais également complétée par des fourrages et des aliments de compléments en période sèche.



photo 29- Vente de fourrage dans les quartiers périphérique de Nouakchott.

Les propriétaires viennent vendre le lait en vrac (sachets noués, bouteilles recyclées) sur des tables ou à même le sol sans moyen de réfrigération. Des clients réguliers viennent s'approvisionner auprès de ces vendeurs individuels. Le prix varie selon les saisons et était au moins de mars 2022 de 40 MRU/l pour le lait de vache et 50 MRU/l pour le lait de chameau. Le prix de celui-ci peut atteindre 100 MRU à Nouakchott.

On peut qualifier ces vendeurs de microentreprises de production et de vente de lait cru en raison du faible niveau d'équipements (seaux et bidons pour le transport du lait, sachets et bouteilles pour la vente, petit pot de mesure et parfois une table) et de la spécialisation dans cette activité rémunératrice qui constitue leur revenu principal. A titre d'exemple, à Kiffa, nous avons recensé 4 points de vente, avec environ 100 personnes (dont 1 seule femme), qui vendent entre 40 à 60 l/j en février 22, qui n'est pas la période de plus forte production et de vente, soit 4 000 à 6 000 l/jour. Cela représente un chiffre d'affaires minimum de 2 000 MRU/jour. Le nombre de vendeurs à Aouin est également estimé à une centaine en hivernage. Une vendeuse interrogée à Bogué nous a dit vendre les invendus au centre de collecte.

A côté de ces vendeurs, on trouve souvent des femmes qui proposent du couscous, consommé avec le lait. Cette association est bénéfique pour l'écoulement des deux produits.



photo 30 Vente de lait cru à même le sol Kiffa



photo 31 Vente de lait cru sur une table

Ce commerce du lait cru répond à une forte demande d'une clientèle assez variée ayant quand même un certain pouvoir d'achat vu le prix du lait). Le lait est consommé sur place ou plus souvent au domicile (consommation souvent individuelle ou de quelques adultes) dans chauffage préalable du lait comme nous l'ont confirmé quelques acheteurs interrogés sur les lieux de vente qui pourtant connaissent les risques et la nécessité (en théorie) de chauffer ce lait cru avant de le consommer. **Ces conditions de vente et de consommation présentent des risques sanitaires non négligeables (problème de santé publique)**

4.4 Un accompagnement nécessaire pour développer la production et les ventes

Le dynamisme de ce secteur qui répond à une demande croissante et en partie insatisfaite (en saison sèche) justifient de l'accompagner pour développer les ventes et la consommation en ville en maîtrisant les risques sanitaires. Les actions proposées sont :

- **Formation aux bonnes pratiques d'hygiène et agrément/reconnaissance du métier**

Sur la base d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène national, les acteurs seront formés pour réduire les risques sanitaires. Les personnes formées recevront une attestation qui servira d'agrément pour la vente du lait cru (à rendre visible sur le lieu de vente) et d'une certaine reconnaissance de leur activité/métier.

- **Aménagement des lieux de vente en lien avec la commune :**

Il s'agit de proposer des petites tables (lavables) avec un éclairage public ou des lampes solaire (appui communal), l'accès à des équipements de réfrigération (lieu de stockage collectif réfrigéré et vente dans

des sceaux isothermes pour la vente, subventionnés par l'Etat et réservés aux personnes qui auront suivi la formation (ce qui permet aussi aux clients de bien les identifier).



photo 32- Exemples de sceau isotherme (source site internet Amazon et cuisine-des-pros)

- **Développement d'autres produits et d'autres modes de commercialisation et de consommation**

Il pourrait être proposé à ces vendeurs de développer la consommation sur place à l'image des **bars laitiers ou « bars à lait »** qui se sont développés au Tchad et au Nord-Cameroun (Duteutre, 2007), à Antsirabé, Madagascar (fert.fr) et surtout au Rwanda (Boulard, 2022)²⁴. Il s'agit de petites installations où les consommateurs peuvent consommer toute la journée un verre de lait frais (pasteurisé et maintenu au frais). Une action pilote serait en cours à Aioun mais nous ne l'avons pas vue ni obtenu d'informations.

Ces acteurs pourraient être formés à la production d'autres produits (crème, huile de beurre artisanale,) et/ou vendre les produits de minilaiteries proches comme le yaourt, le lait caillé qui nécessitent plus d'équipements et un local approprié.

La distribution dans les écoles en milieu urbain pourrait être également envisagée (expériences en cours au Sénégal au Burkina avec du yaourt et du thiacyr), en commençant par une action pilote dans quelques villes intéressées à tester un tel dispositif qui doit aussi comprendre des séances de formation des instituteurs sur la nutrition afin de sensibiliser les élèves sur l'intérêt de consommer des produits laitiers de qualité. L'enquête consommation montre que le lait concentré et le lait en poudre fait une percée dans les villes et notamment dans les familles modestes qui trouvent le lait local trop cher. La distribution dans les écoles présente l'intérêt d'un apport de meilleure qualité nutritionnelle et également de conservation de l'habitude de consommation et du goût du lait cru (tendance à se perdre dans d'autres capitales et grandes villes ouest africaines où les enfants ont perdu ce goût et ne l'apprécient plus et vont également rejeter ces produits à l'âge adulte.)

Enfin le gouvernement pourrait favoriser l'utilisation de produits locaux dans tous les contrats institutionnels (notamment buffet et repas lors de séminaires/ateliers organisés par des ministères et structures publiques) à l'image de ce que le gouvernement du Burkina (décret interministériel)

- **Sensibilisation des consommateurs sur les vendeurs agréés et sur les bonnes pratiques de consommations (chauffage, filtration)**

Des séances de sensibilisation doivent être organisées sur les lieux de vente pour informer les consommateurs sur l'existence de vendeurs formés et agréés par la Commune (ou l'Etat) et sur la nécessité de filtrer et chauffer le lait cru avant consommation.

²⁴ https://www.lemonde.fr/m-le-mag/article/2022/01/01/au-rwanda-l-engouement-pour-les-bars-a-lait_6107862_4500055.html

Partie 5 – Stratégie et plan d'actions

Nous proposons 4 axes d'intervention, détaillés en grandes actions et sous actions à discuter lors de la restitution. Elles seront finalisées et présentées en détail dans le rapport final.

1. Promotion du lait local et des produits laitiers locaux de qualité
1.1 Crédation d'une interprofession laitière pour faciliter la concertation entre les acteurs, représenter la filière lait, et communiquer pour son développement. <p><i>Cette interprofession sera l'interlocuteur privilégié de l'Etat, des partenaires au développement, des structures d'appui et de recherche pour la promotion de la filière lait local.</i></p> <p><i>Sa mise en place nécessitera une organisation préalable des minilaitez afin qu'elles soient bien représentées dans cette interprofession. Possible aussi d'envisager des IP régionales pour impliquer tous les acteurs (éleveurs, transformateurs, éventuels collecteurs,...) et des représentants élus des différents collèges des PF régionales pour le niveau national.</i></p> <p><i>La concertation sur les normes, la communication « lait 100% Mauritanie », l'élaboration du guide de bonnes pratiques pourraient être des sujets communs fondateurs.</i></p>
1.2 Elaboration concertée des normes sur la dénomination, les caractéristiques des produits laitiers et l'information aux consommateurs (étiquetage) <p><i>Modalité à préciser pour vérifier la représentativité de tous les acteurs et notamment ceux du secteur de la petite transformation et de la vente directe de lait cru et les éleveurs (idéalement travail à faire avec l'interprofession nationale et les services concernés). Les nouvelles normes devront s'appuyer sur les normes officielles du Codex Alimentarius (voir aussi les normes adoptées au Sénégal et au Burkina)</i></p>
1.3 Elaboration concertée d'un guide national de bonnes pratiques d'hygiène et de production (de la traite à la consommation) - GBPH et production de manuels et supports de formation et de fiches techniques par groupes d'acteurs/métiers <p><i>Ce guide doit être élaboré de manière concertée avec l'interprofession, les services de l'état, la recherche, les organismes d'appui, après un recensement et une analyse critique des différents supports élaborés en Mauritanie et consultation des guides rédigés au Sénégal et au Burkina Faso. Des moyens doivent être prévus pour la diffusion du guide (support, formation, communication)</i></p>
1.4 Crédation d'un label public « 100 % lait local » basé sur un cahier des charges ou une charte qualité élaborée avec les acteurs (en lien avec le GBPH) ou d'un label de conformité aux normes <p><i>Le cahier des charges ou la charte précisera les conditions d'obtention et de conservation du label. Ce label pourra être reproduit sur les emballages. Il sera nécessaire de prévoir des actions de communication audiovisuelles pour les consommateurs le connaissent.</i></p>
1.5 Promotion des produits locaux dans les marchés institutionnels, notamment les écoles (« un enfant, un verre de lait par jour ») <p><i>Cela nécessitera de sélectionner les fournisseurs (agrément) et de faire un suivi de la qualité sanitaire des produits. Envisager un soutien de l'Etat en faveur des produits locaux dans les achats publics (voir décret interministériel de promotion des produits locaux dans les achats publics du Burkina Faso). Voir également les expériences de distribution de yaourt et de lait caillé dans les cantines scolaires au Burkina Faso et au Sénégal.</i></p>

1.6 Campagne d'information des consommateurs sur la nature et la qualité des produits sur le marché (lait local, produit laitier à base de matières grasses végétales) et sur le label

Elle devra être engagée lorsque l'interprofession sera en place et qu'un nombre suffisant d'acteurs auront été formés, appliqueront le GBP et respecteront le cahier des charges afin d'informer sur des produits de qualité.

1.7 Création d'un environnement réglementaire et fiscal favorable au développement de la production et de la transformation du lait local.

Il s'agit notamment d'engager une réflexion sur les taxes douanières des différents produits importés (actuellement 0%) pour mieux protéger la filière locale, des équipements, pièces de rechange, emballages et intrants, pour favoriser les investissements et améliorer la rentabilité des activités de transformation. On peut aussi envisager de moduler la TVA sur certains produits

1.7 Renforcement du dispositif de contrôle sur la qualité sanitaire et le respect de la réglementation (pratiques de production, infrastructures, ...)

Des propositions avaient été élaborées avec l'appui de la FAO pour le suivi et le contrôle de la qualité sanitaire des aliments (avec tous les laboratoires et services concernés) mais n'ont pas été mises en œuvre. Il est important pour des questions de santé publique que les infrastructures soient conformes et les bonnes pratiques d'hygiène soient connues et appliquées notamment pour des produits laitiers (autocontrôle) avec des analyses pour les autorisations de mise en marché.

2. Organisation et extension de la collecte rurale

2.1 Organisation des dispositifs de collecte et/ou extension des bassins de collecte ruraux du secteur industriel et des mini laiteries autour des villes secondaires

Plusieurs actions peuvent être envisagées (à combiner) pour concevoir une véritable stratégie innovante pour collecter le lait avec des équipements modernes de grande capacité et capable de réfrigérer le lait au cours du transport, pour ensuite ravitailler les centres de collecte ou laiteries.

- Développer la collecte communautaire (éleveurs) ou privés (collecteurs, laiteries) en facilitant l'accès à des équipements (fonds de crédit à taux bonifiés auprès des banques ou fonds à coûts partagés : tricycle sur les voies bitumées, refroidisseurs de bidons , tanks à lait mobiles et modulables tractés par des charrettes ou des tricycles ou transportés dans des pick-up (autonomie de 8h permettant aussi de valoriser la traite du soir)
- Appuyer les initiatives de création de nouveaux centres par des industries, des laiteries ou des OP (centre relais dans Brakna et Trarza, nouveaux centres dans l'Assaba, Guidimakha et les Hod.) (subvention, crédits à taux bonifiés)

2.2 Mise aux normes des infrastructures de collecte et formation aux BPH

Formation des salariés, et collecteurs aux bonnes pratiques d'hygiène, et aménagements des centres afin d'assurer un nettoyage adéquat (sols carrelés), prévoir un petit laboratoire pour la réalisation de quelques tests qualité. Il serait utile de prévoir la délivrance d'un agrément et la réalisation de contrôle réguliers par l'administration.

2.3 Elaboration d'un référentiel de compétences et d'un curricula de formation du métier de collecteur

Ces supports permettront de faire émerger un véritable métier du collecteur. Les formations seront réalisées dans les zones actuelles et les nouvelles zones de collecte après avoir identifié des éleveurs et collecteurs à former (en favorisant l'insertion des jeunes dans ce métier)

2. 4 Réalisation d'un test technico-économique et d'acceptation de la lactopéroxydase pour accroître la distance de collecte dans les bassins laitiers

Il s'agit de tester avec les centres laitiers l'utilisation du kit LP qui permet de garder la qualité initiale du lait cru dans des zones où la chaîne de froid est difficile à mettre en place (infrastructure, coûts) Une première phase permettra de dégager les avantages, préciser les modalités d'utilisation et les coûts et valider la diffusion de cette méthode avec les acteurs et l'Etat. Il pourra être ensuite envisagé qu'un stock soit mis en place auprès des centres de collecte et minilaiteries pour qu'ils dotent les producteurs éloignés.

3 Développement des activités de transformation et accès aux marchés

3.1 Soutien à l'installation d'industries de transformation du lait local dans les bassins laitiers, à proximité des villes secondaires (subvention, appui investissements...)

Il s'agit de soutenir des unités de transformation industrielles comme la grande laiterie du Brakna ou la laiterie de Guérou (mais que si transformation du lait local) dans les bassins laitiers secondaires pour approvisionner les marchés urbains proches et éventuellement Nouakchott (en fonction des coûts de transport)

3.2 Accompagnement de petites entreprises de transformation à proximité de centres de collecte (Nema) et des marchés urbains des villes secondaires des bassins laitiers (avec un système de collecte à mettre en place)

Des minilaiteries existantes ou à créer (jusqu'à 500 ou 1000l/j) qui vont s'orienter vers la collecte et la transformation du lait local pour approvisionner les marchés urbains seront accompagnés pendant au moins 3 ans (Formation BPH et de fabrication, conseil technique et commercial, diversification des produits, appui investissement (mise à niveau local et équipements, ...) Accès intrants et emballages, accès au crédit,...

3.3 Appui vente directe de lait cru et produits laitiers de qualité en milieu urbain

Après une capitalisation des expériences de vente en vrac de lait cru, former aux bonnes pratiques d'hygiène (agrément des vendeurs), appuyer l'aménagement des lieux de ventes (tables, éclairage), moyens de distribution isothermes et/ou réfrigérant, vente dans les écoles et appui à la création de « bars laitiers » (lieu de consommation de lait pasteurisé frais), sensibilisation des consommateurs aux bonnes pratiques sur les lieux de vente de lait cru

1. Appui à la structuration et renforcement de la dynamique de production laitière dans les différents bassins

4.1 Appui aux fermes urbaines intensives (investisseurs privés y compris usines)

Formation en gestion technico-économique, hygiène traite, alimentation, conduite de l'élevage et épidémiologie et accès aux crédits pour l'achat de génisses métis et IA

4.2 Appui aux noyaux laitiers (étables laitières) et exploitations familiales agropastorales en lien avec des centres de collecte et petites et grandes entreprises de transformation

Cet appui est indispensable pour pouvoir développer et valoriser le lait local. L'accompagnement comprendra l'élaboration de supports techniques (notamment en lien avec le GBP), la mise en place d'un conseil aux éleveurs (innovations dans des élevages pilotes, contrôle laitier et CEF, CEP,...) et formation (alimentation, santé animale et hygiène de la traite, gestion du troupeau laitier), l'accès au foncier et le développement des cultures fourragères (éventuellement installation de jeunes pour la production et la vente).

Des actions doivent également être menées pour la sécurisation des espaces pastoraux et la gestion des ressources naturelles (enrichissement des pâturages dégradés, convention locales), et conservation des Eaux et des Sols / Défense et restauration des Sols

Il est nécessaire d'appuyer le développement de l'offre et de mettre en place des crédits subventionné pour l'achat d'aliments vaches laitières et pierres à lécher (ou vente par les laiteries et remboursement sur l'achat de lait).

Le programme comprendra également la formation et/ou recyclage d'auxiliaires de santé animales dans les villages et crédit d'installation de vétérinaires de brousse et des campagnes de dépistage et de vaccinations

4.3 Financement d'Infrastructures rurales

Le développement et la valorisation local nécessitent des investissements importants : pistes, parcs à vaccination, hydraulique pastorale (puits, forages) notamment dans les Hods, magasins de stockage des aliments (au niveau des OP ou des laiteries)

4.4 Renforcement des organisations d'éleveurs et concertation avec les centres de collecteur et les unités de transformation

Ces cadres de concertation au niveau local pourront constituer des dispositifs de l'interprofession au niveau local pour les acteurs de la filière lait local où seront mis en débat le prix du lait, les contraintes rencontrées et les pistes de solutions, les innovations à introduire. Les services de l'état, les organismes d'appui et de recherche sont des acteurs indirects qui pourront participer à ces espaces d'échanges.

Annexes

1 - LISTES DES LAITERIES ET CENTRES DE COLLECTE ENQUETEES

Laiteries

	Dénomination	Village	Commune	Province - Departament (Moughata)	Région (Willaya)
1	Laiterie de Beribava	Beribava	Berivaba	Néma	Hodh Chargui
2	Laiterie d'Al Del		Amourj	Amourj	Hodh Chargui
3	laiterie de Gounguel	Gounguel	Bineman	Aïoun El ATROUSS	Hodh Gharbi
4	Laiterie d'Ain Farba	Ain Farba	Ain Farba	TINTANE	Hodh Gharbi
5	Laiterie de Elhar2	EIHAR2	EIHAR2	KIFFA	Assaba
6	Minimaiterie de wompou		Wompou	Wompou	Guidimakha
7	Minilaiterie de Kadjezakaria1	Kadjezakaria 1	Wompou	Wompou	Guidimakha
8	Minilaiterie de Ould yende		Ould yende	Ould Yengé	Guidimakha
9	Mini laiterie de Hassi Bagra	Hassi Bagra	Lahraj	Ould Yengé	Guidimakha
10	Minilaiterie de Lahraj Moudeiry	Laharaj Moudeiry	Lahraj	Ould Yengé	Guidimakha
11	Minilaiterie de Deymagha	Deymagha	Selibaby	Sélibabi	Guidimakha
12	Minilaiterie de veitassa	Vitassa	Gouraye	Ghabou	Guidimakha
13	Minilaiterie de Toumbo Bekher	Toumbo Bekher	Selibaby	Sélibaby	Guidimakha
14	GIE transformation et commercialisation du lait		Boghe	Boghé	Brakna
15	Soudou Kossam		Boghe	Boghé	Brakna
16	Soudou koussam Houdallahiy	Hould allah	Boghe	Boghé	Brakna
17	Sufu kossa scintiane aly	Scintiane aly	Boghe	Boghé	Brakna
18	Minilaiteri Banntaree	Gourol	Aleg	ALEG	Brakna
19	GIE hayo Debo Chamama		Rosso	Rosso	Trarza
20	Mini laiterie de Bouteï Douma	Boutey Douma	Mbala	Rosso	Trarza
21	Suudu yelitaare patoukone	Patoukone	Djewol	Kaédi	Gorgol
22	Suudu kossam mboul	Mboul	Tokomaji	Kaédi	Gorgol
23	suudu kossam thetiane	Thetiane	Djewol	Kaédi	Gorgol
24	Sudu kossam seyene wm	Seyene wouro molo	Ganki	Lexeiba	Gorgol
25	Nafore ngeynaka		Foumagleita	M'Bout	Gorgol
26	Gie taghadoum forum gleita	Forum gleita	Forum gleita	M'Bout	Gorgol
27	Sudu kossam winde hokke	Windle bokki	Lexeiba	Lexeiba	Gorgol
28	Sunu kossam agriss	Agriss	Leixeiba	Lexeiba	Gorgol
29	Suudu kossam ganki	Ganki	Ganki	Lexeiba	Gorgol
30	Sudu kossam Awoynat	Awoynatt	Lexeiba	Lexeiba	Gorgol
31	Kossam Kaédi		Kaédi	Kaédi	Gorgol
32	Miniliaterie Gourel Thioga	Gourel Thioga	Debeyal hijaji	M'BAGNE	Brakna

	Dénomination	Village	Commune	Province - Departament (Moughata)	Région (Willaya)
33	Sudo kossam Beren Our Gel	Hayre Mbar	Beren Our Gel	BABABE	Brakna
34	Kossam Arihaara	Ari Hara	Boghé	Boghé	Brakna
35	Abaye Brakna	Abaye	Boghé	Boghé	Brakna
36	Belel Ouréli Bababé ou Bele Ourdy	Belel Ouréli Bababé	Belel Ouréli Bababé	Boghé	Brakna
37	Minilaterie de Hamdallaye	Hamdallaye	Hamdallaye	Boghé	Brakna

Centres de collecte

Région	Province	Commune	Dénomination
Hodh Chargui	Timbedra	Tienbedra	Coopérative El kheir
Hodh Chargui	Néma	Nema	Centre de Nema
Hodh Chargui	Néma	El mabrouk	Centre de collecte d elmabouk
Hodh Chargui	Néma	Agoueinitt	Centre de collecte de werken
Brakna	Bogué	Boghe	Assava
Brakna	Boghé	Boghe	Aljwda
Trarza	Keur Macène	Ker macen	Top Lait
Brakna	BOGHE	Boghé	Watanya
Trarza	Rosso	Rosso	Assava - Sava
Brakna	Rosso	Rosso	Tivisky

Stratégie de Collecte du Lait Local (STCL)



Eleveur

Collecteur de catégorie A



Tank de stockage du lait

Collecteur de catégorie C

Collecteur de catégorie B

Il s'agit de collecter le lait avec des équipements modernes de grande capacité et capables de réfrigérer le lait au cours du transport, pour ensuite ravitailler les centres de collecte ou laiteries.

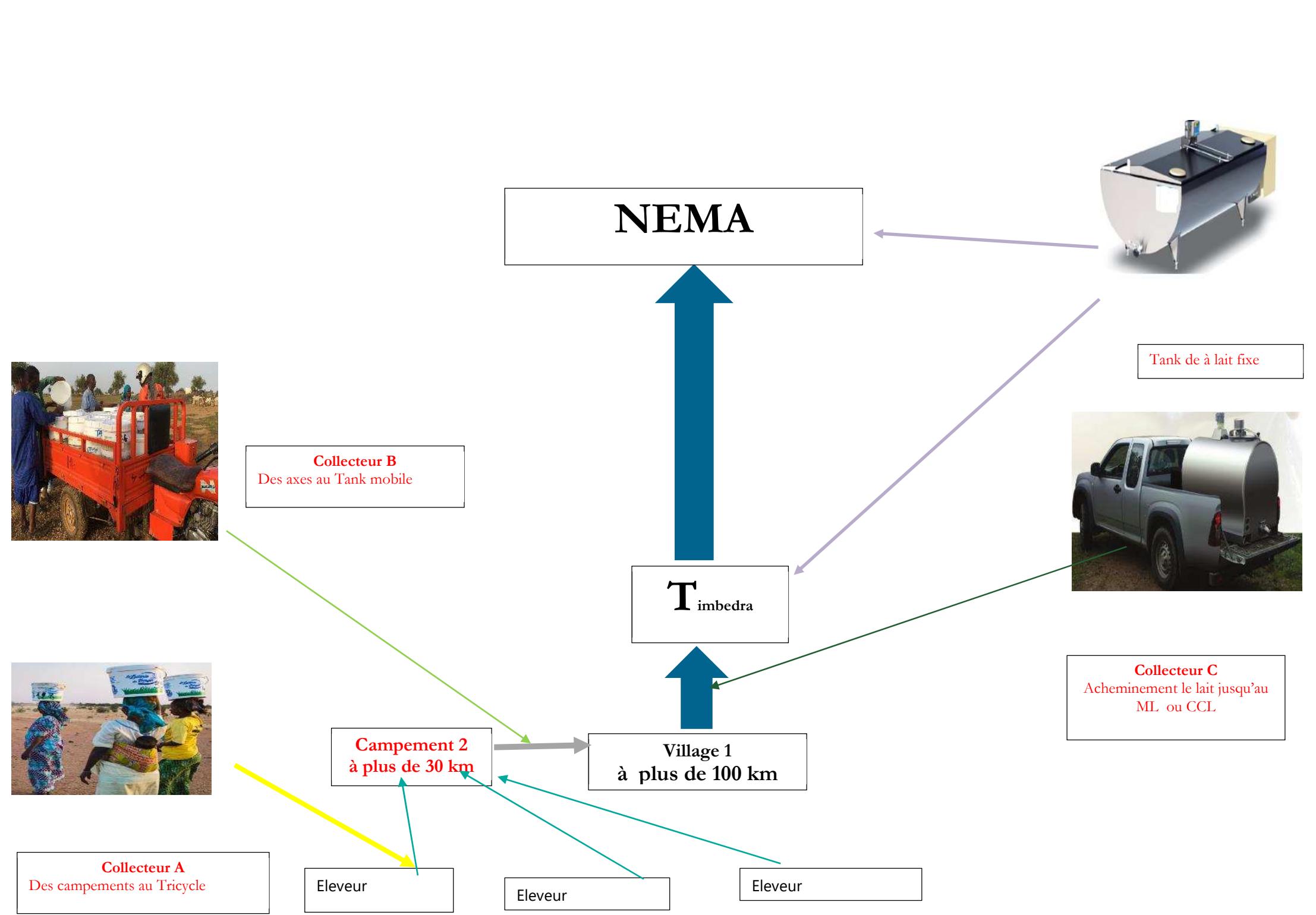
L'innovation de la technique de collecte se traduit par l'introduction d'outils et de techniques de collecte plus performants et plus rentables, à savoir les Tanks mobiles à lait dotés d'un système de refroidissement autonome qui permet de garder le lait au frais pendant le transport, grâce à son groupe électrogène de la dernière génération qui fonctionne au diesel /essence.

Le tank a une autonomie de huit heures, ce qui permettra de collecter le lait et le ramener au centre de traitement dans les bonnes conditions. avec la possibilité de faire la collecte e la traite de nuit et du jours.

La stratégie de collecte est définie comme suit .

- Chaque campement des producteurs de lait désigne un collecteur de catégorie A (pied,vélo, moto, charette) qui collecte le lait pour rejoindre le collecteur de catégorie B (tricycle, charette) situés sur les grandes voies.
- Les collecteurs de catégorie B acheminent le lait vers le tank mobile conduit par le collecteur C qui à son tour envoie le lait dans le centre de traitement (collecte ou laiterie).

L'activité de collecte du lait sera faite par les agents collecteurs en collaboration parfaite avec les producteurs de lait et sous la supervision des responsables des producteurs de lait (éleveurs). Le schéma de collecte est indiqué page suivante.

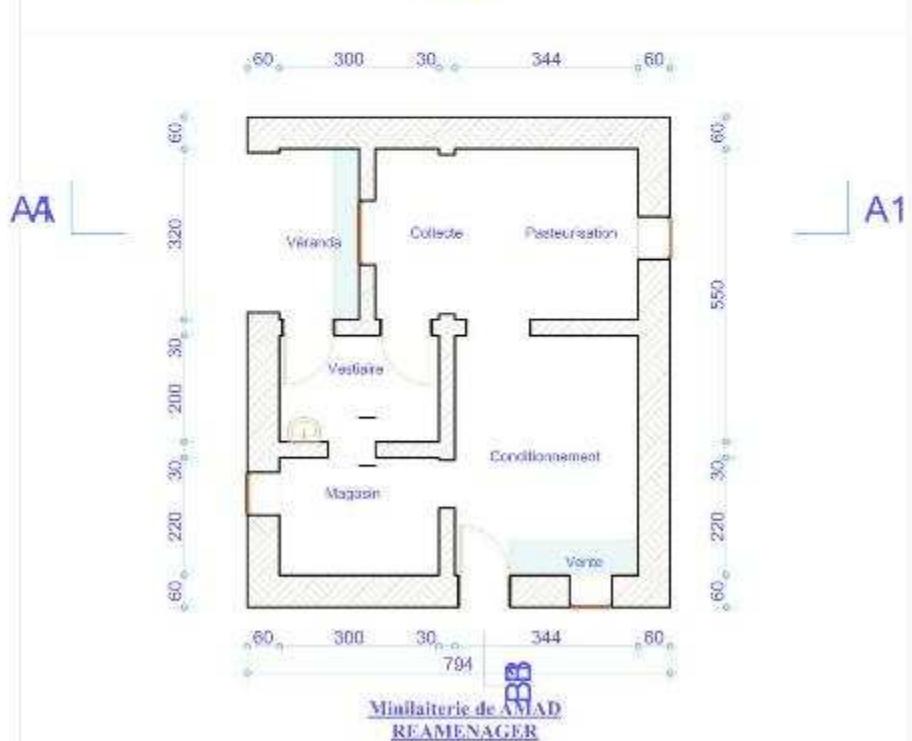
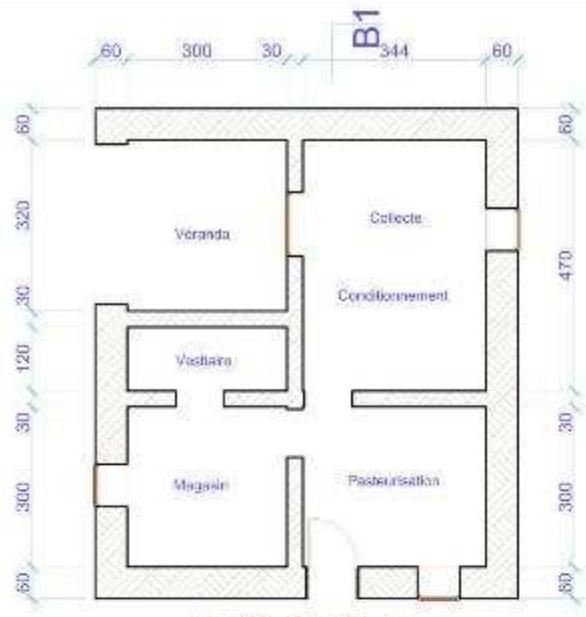


3 - ANALYSE SWOT MINILAITERIES

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Confiance des femmes dans l'activité de transformation du lait Détermination et espoir des femmes Les femmes des ML ont la volonté de travailler ensemble Vente des produits dans leur localité d'implantation (vente directe, circuit court) Ventes du yaourt dans les villages voisins Reconnaissance du savoir-faire et de leur existence dans les localités Accompagnement des ML par la population des villages d'implantation Bénéfice de l'appui des chefs de villages ou des maires de villages Motivation des femmes des ML pour le travail (dynamisme) Organisation des femmes des ML en groupe de travail qui se relaient (charge de travail répartie, possibilités de mener d'autres activités et activités domestiques) Stimulation entre groupes de travail qui se remplacent dans les ML Contribution à l'amélioration de l'alimentation des enfants Appui et accompagnement des femmes par les hommes (pas toujours) Bonne cohésion entre les femmes des MI Savoir-faire en croissance pour les produits de bonne qualité Réutilisation des bénéfices pour renforcer les ML Dotation d'un fonds de roulement initial 	<ul style="list-style-type: none"> Manque d'eau dans les ML Difficultés d'approvisionnement en équipement de bonne qualité, en ferment et emballage de bonne qualité Manque de formation adaptée et recyclage Capacité de gestion et d'enregistrement des données faible Faibles volumes de lait traité par le ML et effet limité sur le revenu ('risque de découragement') Organisation du travail dans les MI (pas de spécialisation dans les postes) Qualité variable des produits Insuffisance des moyens financiers Manque de stratégie commercialisation bien définie Manque de moyen adéquat de transport des produits vers le marché Gouvernance de groupe des ML pas toujours satisfaisante Manque de motivation de certaines femmes des ML et absentéisme Gestion monopolisée par un petit groupe dans certaines ML Faible capacité de vente (commercialisation) Non fiabilité des équipements solaires (pannes fréquentes) Infrastructures et locaux de certaines ML n'ont pas été adaptés Absence de collaboration et de services aux producteurs Capacité de renouvellement des équipements

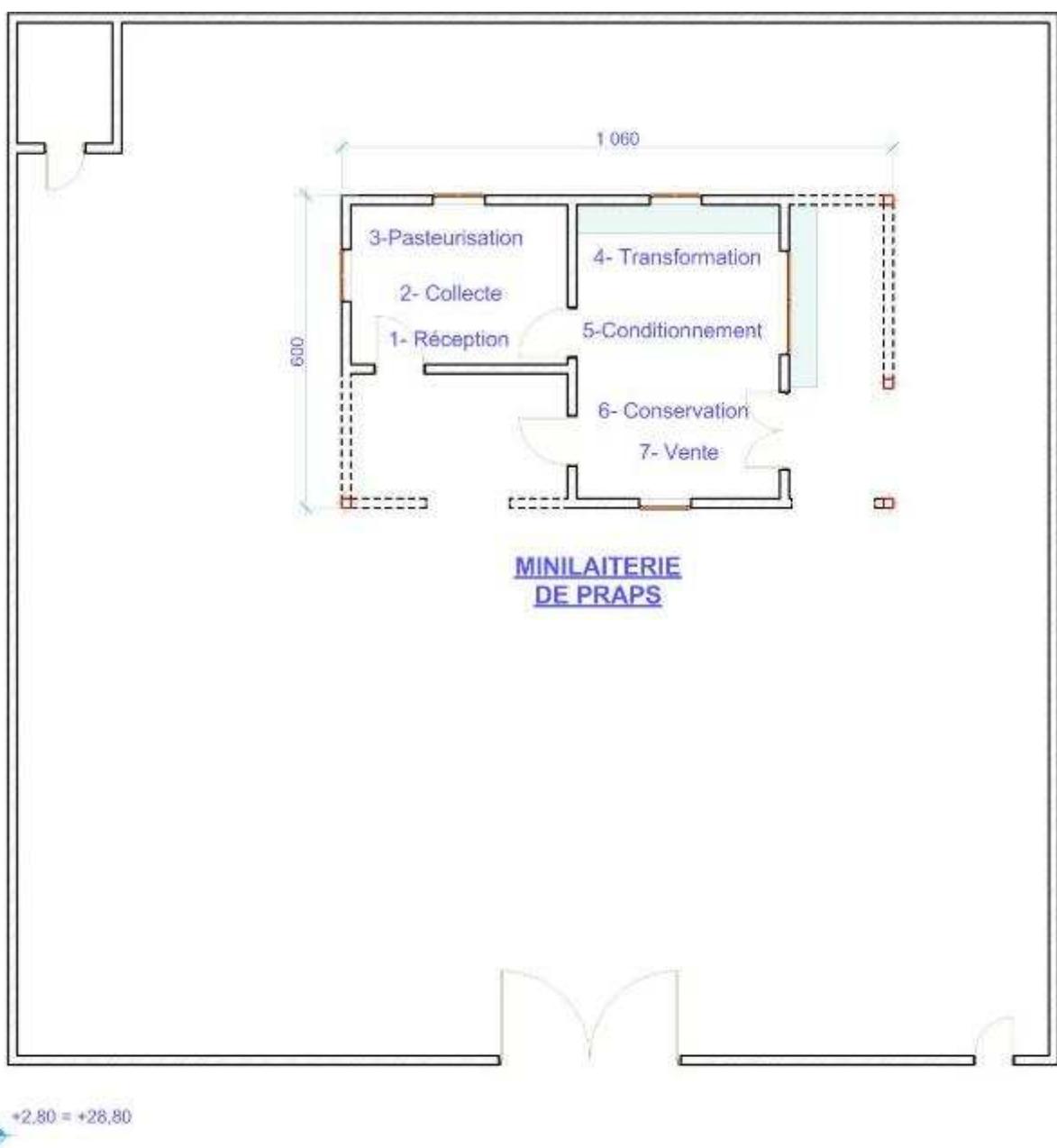
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Existence des éleveurs avec qui les ml peuvent travailler • Les ML sont gérées par les anciennes femmes vendeurs de lait ou des femmes d'éleveurs • Existence de partenaires d'appui au ML • Existence d'une forte culture de consommation du lait en milieu rural • Offre la possibilité à ceux qui n'ont pas d'animaux d'avoir accès au lait • Existence d'un marché potentiel : urbain les Mauritaniens apprécient le lait local • Existence d'un cheptel bovin important • Existence des infrastructures et des équipements 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de lait en saison sèche • Utilisation de la poudre de lait • Fabrication de jus de bissap comme substitut au lait local • Manque d'industrie de production d'emballage et d'équipement laitiers • Concurrence des produits laitiers des laiteries industrielles et des produits importés • Accès difficile aux intrants et équipements (éloignement de la capitale) • Concurrence dans l'approvisionnement avec les laiteries industrielles • ML très rapprochées (répartition spatiale) avec risque de saturation du marché local

4 - PLAN D'UNE MINILIATERIE AMAD

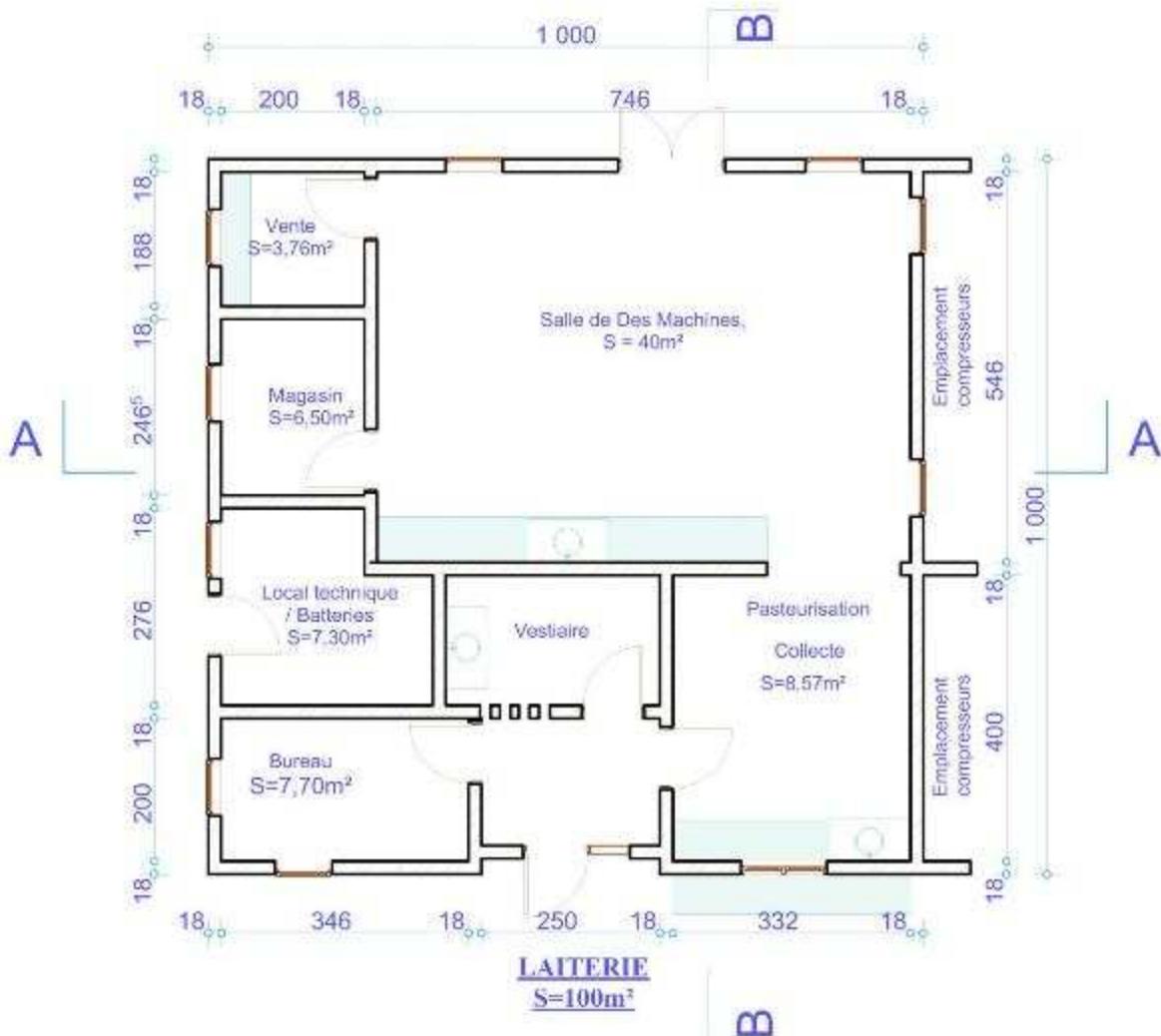


+2,80 = +28,80

4 PLAN D'UNE MINILAITERIES PRAPS



5 PLAN D'UNE MINILAITERIES DE 1000 A 1500 L/J



$$+2,80 = +28,80$$

6 FICHE TECHNIQUE EQUIPEMENTS LAITERIE DE 1000 A 1500 LITRES

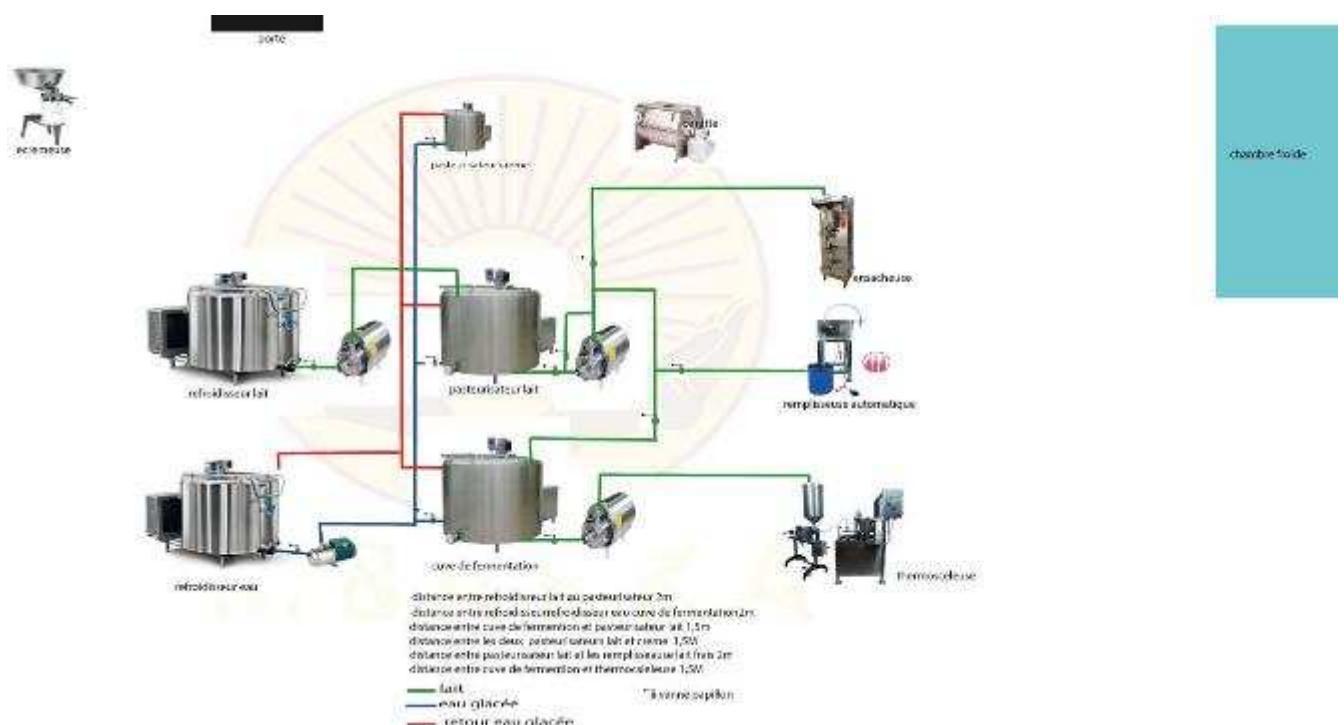
Cette fiche donne des indications pour une mini laiterie automatique extensible pour la **fabrication du yaourt brassé avec un conditionnement en pot et en sachet.**

Désigantion	imimage	Quantité
Tank de refroidissement Capacité: 1000L Puissssance du moteur: 3P Matière : SS304 Poids: 460kg dimension: 2500*1250*1750mm		1 set
Filtre		1 Pièce
Tank de prechauffage Capacité:500L/batch Voltage:380v Puissance: 24kw Poids:180kg Dimension :1200*1200*1700m		1 Pièce
Homogenisateur Capacité:500L/h Puissance: 4kw Voltagee:380v Poid :280kg Mésure :800*950*1050mm		1 Pièce

Tank de pasturisation Capacité:500L/batch Voltage:380v Puissance: 24kw Poids :180kg Mesure :1200*1200*1700m		1 Pièce
Tank de fermentation Capacité:500L/batch Voltage:380v Puissance: 24kw Poids:180kg Mesure:1200*1200*1700m		2 Pièces
Ensacheuse Model: BZ-1000 Longeur sachet : 50-150mm Largeur dachet : 65-150mm Capacité: 1100-1300bags/h Poids: 370kg dimension: 1050*850*2000mm		2 Pièces
Thermoscelleuse Capacité: 800-1300Cups/h Puissance: 1kw Voltage: 380v Poids : 220kg Dimension : 1300*1300*1750mm		1 Pièce
500L système de nettoyage		1 Pièce

Pompes		5 Pièces
---------------	---	----------

Acessoir (tuyeauterie, boite de controle, vices)		lots
--	---	------



7 FICHE TECHNIQUE YAOURT

1. Reconstitution du lait



Réaliser le test d'ébullition ; densité ; pH ; etc.

2. Tamisage /filtration du lait



Tamiser le lait

3. Pasteurisation du lait



Laisser le lait chauffer à 85°C pendant 30 min
90°C pendant 10min,
95°C pendant 3min.

4. Refroidissement du lait



Utiliser l'eau glacée et refroidir le lait jusqu' à Atteindre une température comprise entre 40 à 45 °C

5. Ensemencement (ajout du ferment)



Si vous utilisez le ferment mère (prendre 2 à 7 % du volume a ensemencé environ 12ml pour 10 litres de lait)
Pour le ferment Lyophilisé thermophile
1 sachet de 1 u du ferment SACC est pour 100 litres de lait (choisir les ferment dont le nom commence par Y. EX. Y338);
;
1 sachet de 1 dose du ferment CSL est pour 150 litres de lait (x3 ; YO1 ...);

6. Fermentation



Maintenir la température du lait entre 42 et 45 °C pour cela on peut utiliser :

- ✓ un incubateur
- ✓ une lourde couverture propre
- ✓ l'eau chaude

Fermenter entre 04 heures - 05 heures

7. Stockage du yaourt



Brasser ou mettre les pots au réfrigérateur pour l'affinage et le stockage

Définition du yaourt

La dénomination du yaourt (ou yoghourt) est réservée au ferme obtenu, selon les usages loyaux et constants, le développement des seules bactéries lactiques thermophiles spécifiques dites *Lactobacillus Bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*.

La quantité d'acide lactique libre contenu dans 100g de yaourt doit être

Yaourt ferme : PH : 4.8 A°D : 60°-70°D (environ)

Yaourt brassé : pH : 4.6 A°D : 80-90°D (environ)

Pour faire du ferment mère, il faut avoir une hygiène irréprochable car c'est elle que vous allez utiliser pour produire vos futurs yaourts.

Utilisez un ferment lyophilisé 1 U pour ensemencer 7 litres de lait pasteurisé et refroidit aux températures conseillés. Ensuite utilisé le ferment mère obtenu pour ensemencer le lait à fermenté au taux de entre 3 à 7%

8 FICHE TECHNIQUE LAIT CAILLE

2. Reconstitution du lait



Réaliser le test d'ébullition ; densité ; pH ; etc.

2. Tamisage du lait



Tamiser le lait

3. Pasteurisation du lait



Laisser le lait chauffer à 85°C pendant 30 min
90°C pendant 10min,
95°C pendant 3min.

4. Refroidissement du lait



Utiliser l'eau glacée et refroidir le lait jusqu' à Atteindre une température comprise entre 22°C ou 37°C

5. Ensemencement (ajout du ferment)



Si vous utilisez le ferment mère (prendre 2 à 7 % du volume a ensemencé environ 12 ml pour 10 litres de lait)
Pour le ferment Lyophilisé thermophile

1 sachet de 1 u du ferment SACCO est pour 100 litres de lait (choisir les ferment dont le nom commence par MO. EX. MO 240);

1 sachet de 1 dose du ferment CSL est pour 150 litres de lait (choisir les ferment dont le nom commence par MF. EX. MF 042);

6. Fermentation



Maintenir la température du lait entre 22°C ou 37°C pour cela on peut utiliser :
✓ un incubateur
✓ une lourde couverture propre
✓ l'eau chaude
Fermenter entre 18 heures - 24 heures

7. Stockage du yaourt



Brasser ou mettre les pots au réfrigérateur pour l'affinage et le stockage