

## 6.1 Feuille de route Promotion et mise en place de filières laitières durables et résilientes pour les communes de Petté et Wina

# Contents

1	Feuille de Route	3
1.1	Prochaines Actions et Etapes	3
1.2	Informations utiles sur la chaîne du lait, et la Mise en place d'une Unité de Stockage	4
1.2.1	Production du Lait	4
1.2.2	La Collecte du Lait	4
	Le Transport du Lait	5
1.2.3	Le stockage réfrigéré du lait	5
1.2.4	Fourniture en énergie électrique	6
1.3	Atelier de préparation de la Première installation de stockage de lait réfrigéré à Petté	6
1.4	Amélioration de la collecte et du transport du lait	6
1.5	Formation des transformateurs	7
1.6	Les instruments de financement	7
1.7	Cadre légal et réglementaire pour aider au développement et au financement de la filière du lait	8
1.8	Étapes successives suivantes	8
1.9	Les Livrables	9

# 1 Feuille de Route

Cette feuille de route décrit les prochaines étapes en termes de préparation, de planification, d'installation et de livraison d'une variété de matériaux pour la Promotion et la mise en place de filières laitières durables et résilientes dans les communes de Petté et Wina.

Dans ce document, nous présentons la préparation et l'achat de matériaux pour construire une unité de réfrigération à énergie solaire dans la commune de Petté, Cameroun pour transformer le lait en nouveaux produits laitiers. Ce document comprend également la planification et la réalisation d'un atelier à Pette avec des intervenants communautaires. Il comprend également une discussion sur les prochaines étapes et considérations importantes au sein de la chaîne de valeur des produits laitiers à Petté et dans la région environnante.

## 1.1 Prochaines Actions et Etapes

En vue de la Promotion et mise en place de filières laitières durables et résilientes pour les communes de Petté et Wina, et suite à l'étude menée par Oiko Logica et l'Université de Maroua, les actions à étape à réaliser sont les suivantes :

### Prochaines Actions

Action	Description	Periode
Bâtiment	Mise à disposition d'un bâtiment par la municipalité de Petté, pour accueillir le premier stockage de lait pilote Oiko	Début Décembre 2022
Achat Matériel / Livraison	Achat Livraison et installation de la première unité de stockage de lait réfrigéré à Petté, avec énergie solaire.  Dans le contrat avec le fournisseur ya t il un SAV ?  Devis pour 10 modules solaires de 125w, batterie 160 Ah, onduleur, deux (02) réfrigérateurs de 150 litres, installation, mise en service, formation des utilisateurs: 7976 USD  (M&T GLOBAL ENERGY Sarl BP: 5723 Douala-Cameroun Tel: +237 677419766 (appel & WhatsApp) Web: www.mt-ge.com M. Daniel MONGA Project Manager)  Confirmation de la commande, Paiement de l'acompte,  Transport du matériel depuis Douala jusqu'à Petté, par camion, durée de transport prévue 3 jours.	Début Décembre 2022
Atelier	Installation, montage, mise en service, du stockage solaire avec panneaux photovoltaïques, dans le bâtiment mis à disposition par la municipalité de Petté  La livraison et installation à Petté d'un équipement de réfrigération du lait, à base d'énergie solaire, pour le stockage pilote est prévue pour le 14 décembre (à confirmer)  Atelier de préparation de la Première installation de stockage de lait réfrigéré, à Petté,  Formation des utilisateurs de la filière du lait	L'atelier à Petté: 15 Décembre 2022
Moto	Achat possible d'un matériel moderne de transport rapide du lait, Moto ou tricycle rickshaw, selon le budget disponible,  Et de matériel de bonne qualité sanitaire (récipients en alu ou inox, gants, etc)  Confirmation par CTCN du Budget restant disponible pour le projet  Par souci de rapidité et simplicité, dans le calendrier du projet, il est proposé que le véhicule de transport du lait à acquérir (moto) appartienne à la municipalité de Petté,	Mi Décembre 2022

---

laquelle aura en charge les formalités, immatriculation, assurance, conduite du véhicule par des conducteurs collecteurs de lait, etc.

Jean Raphael, -de Help Community, s'est proposé d'aller acheter la moto à Maroua et de l'amener à Petté.

---

## 1.2 Informations utiles sur la chaîne du lait, et la Mise en place d'une Unité de Stockage

Le lait est très sensible aux contaminations par des micro-organismes, par conséquent l'utilisation d'un matériel adéquat et propre dans toute la chaîne de production (de la collecte du lait aux produits finis) est la meilleure façon d'éviter les contaminations. Par ailleurs, la chaîne de valeur laitière allant de la production jusqu'à la transformation en passant par la collecte et le transport, est tributaire de plusieurs paramètres aussi bien matériel, infrastructurel, organisationnel, etc.

### 1.2.1 Production du Lait

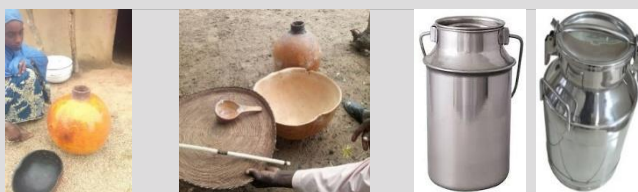
Le Cameroun, bien que l'agriculture et l'élevage soient les secteurs phares de son économie, est l'un des pays au monde où la production et la consommation de lait par habitant sont les plus faibles. Le lait n'est collecté que de manière très limitée, car on estime que la production laitière ne représente que 45% de sa production potentielle. Par ailleurs, du fait des faibles rendements et de l'enclavement des principaux bassins de production, le Cameroun accuse un déficit de production moyen de plus de 170 000 tonnes de lait par an. Les vaches peuvent doubler leur production de lait, entre la saison sèche et la saison humide, et la collecte et le stockage doivent s'y adapter.



L'élevage au Cameroun a le potentiel de contribuer de manière significative à la croissance économique, ce qui devrait contribuer à réduire l'insécurité alimentaire, la malnutrition et le chômage. Passer d'un secteur de l'élevage principalement axé sur la subsistance à des pratiques plus commerciales offre des opportunités pour mieux intégrer les éleveurs dans les chaînes de valeur. Cela nécessitera, entre autres, l'amélioration des espèces, le calibrage, le stockage, les ventes aux enchères, la vulgarisation, la verbalisation des informations sur les prix, les services de transport et de logistique.

### 1.2.2 La Collecte du Lait

La collecte du lait chez les éleveurs est la première étape de la chaîne de transformation. La collecte du lait dans la région de l'Extrême-Nord se fait de façon artisanale : les vaches sont traitées à la main. Cette activité est d'avantage reversée aux femmes et aux jeunes. Il est donc judicieux de prévoir des moyens comme le port des gants et utiliser des réceptacles propres pour traire les vaches. Les trayeuses sont aussi envisagées pour augmenter la quantité et



Les bidons remplaceront les calebasses, gourdes, canaris et bouteilles de collecte existants. Cela permettra d'utiliser un matériel hygiénique et d'éviter que le lait tourne

---

réduire le temps de la traite chez cette catégorie dont la force physique est limitée.

## Le Transport du Lait

Pour ne pas contaminer le lait, il doit être transporté dans des réceptacles réservés au transport des denrées alimentaires. Le matériel de transport du lait doit être conçu, entretenu et utilisé de façon à éviter la contamination du lait et la multiplication de microorganismes. Le transport doit être rapide, jusqu'au lieu de stockage de lait, avec des conteneurs modernes et de qualité pour le transport du lait (récipients en inox ou aluminium) et idéalement par des véhicules réfrigérés.

Au cours du transport, la température du lait doit satisfaire les normes réglementaires. Conformément au règlement (CE) n°853/2004, la chaîne du froid doit être maintenue au cours du transport et la température du lait ne doit pas dépasser 10°C. Pour ce faire, des équipements tels que des tricycles ou camionnettes de chambre froide alimentées par des panneaux solaires photovoltaïques peuvent être utilisés afin de maintenir la température du lait dans une plage de température comprise entre 3°C et 6°C tout au long du trajet, de la traite du lait au stockage, puis à l'atelier de transformation des produits laitiers. Chaque chambre froide est munie d'un capteur de température dans le but d'une bonne efficacité énergétique.



Transport du lait actuel par les collecteurs de lait



Moto adaptée au mauvais état des routes, avec un dispositif pour le transport de lait à l'aide de bidons inox ou aluminium



Tricycle pouvant transporter une quantité importante de lait



Tricycle solaire réfrigéré, permettant de collecter, transporter et conserver du lait à la température appropriée. Le dispositif de réfrigération peut être adapté localement

Pour les transports réfrigérés par panneaux solaires, les panneaux solaires sont fixés directement sur le toit des camionnettes à l'aide des supports, tandis que les batteries, onduleurs et régulateurs sont aménagés entre la tête de la camionnette et l'arrière de l'engin. En ce qui concerne les tricycles, le porte bagage est équipé de support permettant la pose des panneaux solaires sans toutefois causer de gêne lors de la charge et décharge du lait.

### 1.2.3 Le stockage réfrigéré du lait

Le stockage réfrigéré du lait peut être utilisé pour stocker le lait après la traite et avant sa transformation, sa collecte ou sa vente. Il peut fonctionner pour stocker le lait et aussi les produits transformés.



Stockage au GIC Avenir Femmes à Petté

Batiment prévu à Petté pour le stockage du lait

Tank à lait réfrigéré autonome

Exemple de tank solaire et de Réfrigérateur solaire Capacité 200 litres, pouvant être alimenté en même temps que le tank à partir de la centrale solaire de 2.6kWc, Puissance : 210W, Consommation : 2,520Wh/Jour.

## 1.2.4 Fourniture en énergie électrique

Compte tenu de la crise énergétique que traverse le Cameroun et du fait que le réseau d'électricité national (de ENEO) n'est pas présent dans la zone de mise en œuvre du projet, il est raisonnable de rendre les ateliers autonomes en électricité et en eau. Ceci a pour but d'avoir de l'énergie en permanence pour le fonctionnement des machines (les appareils de récupération du lait cru, les pasteurisateurs ou les appareils de traitement thermique, les machines de conditionnement thermique, les appareils de conditionnement d'air, etc.)

L'énergie solaire photovoltaïque est la mieux adaptée pour subvenir aux besoins en énergie électrique des ateliers, de par sa facilité d'installation, sa facilité de maintenance et surtout le fort ensoleillement dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun.

## 1.3 Atelier de préparation de la Première installation de stockage de lait réfrigéré à Petté

Premier atelier de formation pour les collecteurs et producteurs de lait sur l'optimisation de la chaîne du lait Information et formation action sur les technologies, avec participation du fournisseur des réfrigérateurs solaires, de la Municipalité de Petté, de l'Organisation Help a Community, du GIC Avenir femmes de Petté, des acteurs de la filière du lait.

1. Appui technique : les meilleures technologies, en rapport qualité prix
2. Appui en formation, aux collecteurs et transformateurs
3. Appui institutionnel à la chaîne du lait :
4. Quel modèle économique pour le stockage pilote de lait de Petté ?
5. Commentaire sur le mécanisme financier dans la chaîne de lait :
6. Questions ? Comment est prévue la gestion du stockage de lait réfrigéré ?
7. Quel Prix d'achat du lait, aux producteurs de lait ?
8. Collecte et Transport du lait, jusqu'au lieu de stockage réfrigéré ?
9. Quelle rémunération pour les collecteurs de lait ?
10. Stockage réfrigéré : Quelle rémunération pour le stockage du lait réfrigéré ?
11. En aval : quel prix de vente du lait réfrigéré aux transformateurs ? A Petté, à quel prix le GIC Avenir femmes achète le lait aujourd'hui ? L'idée est de partir des prix actuels, s'ils sont connus, et sinon de donner des fourchettes de prix pour les divers acteurs de la chaîne du lait.
12. Par ailleurs, est ce que l'on envisage un système contractuel formalisé ? Une association villageoise ?

## 1.4 Amélioration de la collecte et du transport du lait

Par l'utilisation de conteneurs modernes et de qualité sanitaire pour le transport du lait (récipients en inox ou en alu)

Améliorer le transport du lait, par des véhicules plus rapides que le transport à bicyclette, Par Motos ou triporteurs équipés,

Aide au financement d'un matériel de transport approprié

## 1.5 Formation des transformateurs

Les transformateurs de produits laitiers (beurre, fromages, yaourts) sont surtout des femmes. Une formation sera organisée en s'appuyant notamment sur le GIC Avenir Femmes de Petté pour la formation des formatrices de produits laitiers

Quels participants prévus aux ateliers ? \*(Photos, listes de présence)

Calendrier des formations successives pour les acteurs de la chaîne du lait

## 1.6 Les instruments de financement

Le Fonds pour l'énergie durable en Afrique (SEFA) par la Banque Africaine de Développement pour Mini-réseaux verts: accélérer l'accès à l'électricité pour les populations mal desservies grâce à des mini-réseaux d'énergie propre.

Réglementation énergie au Cameroun

L'Article 67 de la loi 2011/022 la création d'une agence en charge de la promotion des énergies renouvelables. La tutelle est assurée par la Direction des Energies Renouvelables et de la Maîtrise de l'Energie (DERME/MINEE, Décret n°2012/501 du 7 nov. 2012)

Institution en charge de l'économie de l'énergie et l'efficacité énergétique : MINEE. La loi N°2011/022 du 24 décembre 2011 régissant le secteur de l'électricité jette les bases de la mise en œuvre de la maîtrise de l'énergie et annonce le programme national de maîtrise de l'énergie (PRONAME) comme cadre de mise en œuvre des activités de maîtrise de l'énergie, Les modalités de mise en œuvre du programme national sont régies par voie réglementaire (Art. 70-1). L'ARSEL est chargée du contrôle de la mise en œuvre du programme (Art. 70-2).

Mesures incitatives

Circulaire N°001/CF/MINEFI/CAB du 09 janvier 2012 précisant les modalités d'application des dispositions de l'article 128 (6) et (17) du code général des impôts qui exonère de TVA les matériels et équipements d'exploitation des énergies solaire et éolienne.

Commentaire sur le mécanisme financier dans la chaîne de lait :

1. Comment est prévue la gestion du stockage de lait réfrigéré
2. Quel Prix d'achat aux producteurs ; quel prix pour le transport?
3. Quel Prix pour le stockage?
4. Quel prix de vente en aval, du lait pour les transformateurs? (et formatrices, car ce sont surtout des femmes)
5. Quel Prix d'achat du lait, aux producteurs de lait ?
6. Collecte et Transport du lait, jusqu'au lieu de stockage réfrigéré ?
7. Quelle rémunération pour les collecteurs de lait?
8. Stockage réfrigéré : Quelle rémunération pour le stockage du lait réfrigéré ?.
9. En aval : quel prix de vente du lait réfrigéré aux transformateurs ?
10. A Petté, à quel prix le GIC Avenir femmes achète le lait aujourd'hui ? L'idée est de partir des prix actuels, s'ils sont connus, et sinon de donner des fourchettes de prix pour les divers acteurs de la chaîne du lait.
11. Par ailleurs, est ce que l'on envisage un système contractuel formalisé ?
12. En perspective Strategies de transformation locale (unité de transformation pilote)

## 1.7 Cadre légal et réglementaire pour aider au développement et au financement de la filière du lait

La loi d'orientation de la décentralisation de 2004 (loi N°2004/017 du 22 juillet 2004) précise les modalités de participation des collectivités territoriales décentralisées dans les activités des entreprises privées et dans la même occasion fait des communes un acteur majeur dans la promotion de l'économie locale. Pour ce faire la commune a plusieurs instruments susceptibles d'être mobilisés pour le financement des activités de la chaîne de valeur laitière.

- ▲ Elle peut sur fonds propre de la commune, après délibération par le conseil décider de financer directement certains aspects de la chaîne de valeurs ou les acteurs travers la subvention ou le crédit
- ▲ La commune peut également, à travers ses partenaires financer les activités de la chaîne de valeur, ceci après avoir monter un projet bancable et faire des plaidoyers auprès des différents partenaires au développement
- ▲ La commune peut également soumettre à un des guichets de financement du FEICOM un projet d'intérêt économique et social un projet qui vise à financer les acteurs ou les activités de collecte et de transformation des lait et produits laitiers

Les équipes peuvent compter sur la réglementation suivante pour avoir l'appui de la municipalité, et pour obtenir des financements pour le projet pilote et le développement de la filière du lait.

Réglementation au niveau du Ministère de l'Agriculture du Cameroun.

MINEPIA MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHEES ET DES INDUSTRIES ANIMALES  
Programme PRODEL (pour le développement de l'élevage) , <https://www.prodel.cm/fr/>

---

### Extrait du site PRODEL

---

Pour la filière laitière : Production de lait : Développer le programme de croisement terminal avec les races exotiques à potentiel laitier et capacité d'adaptation à l'environnement sud saharien avérés en vue de résorber à très court terme, le déficit actuel en produits laitiers

---

### Extrait du site PRODEL

---

Approche genre Dans le cadre de la mise en œuvre du Projet, les femmes et leurs associations disposent d'atouts certains pour participer pleinement à la réalisation de l'autosuffisance alimentaire. Il s'agira de développer une stratégie d'intervention du Projet prenant en compte les aspects Genre à travers les mesures suivantes : encourager et inciter les femmes et les associations féminines à s'investir principalement dans le volet transformation des produits d'élevage où elles ont déjà capitalisé beaucoup d'expériences, de savoir-faire et technicité (notamment dans le lait) ; renforcer les activités d'IEC pour améliorer la qualité de la formation des femmes et l'accès à l'information. La prise en compte du genre devra s'appuyer sur une double démarche visant à :

- ▲ renforcer la dynamique organisationnelle des femmes, afin qu'elles puissent s'orienter vers une spécialisation dans certaines filières pastorales ; et
  - ▲ (ii) fournir aux femmes un appui/conseil de proximité, en vue de favoriser leur accès au crédit et une gestion performante des activités qu'elles mènent. Dans ce cadre, elles bénéficieront de formations en développement de capacités entrepreneuriales, ainsi qu'en gestion et management de leurs activités économiques.
- 

## 1.8 Etapes successives suivantes

1. Augmentation des volumes de lait collecté,
  - ▲ Lait stocké et transformé.

- ▲ Au fur et à mesure de l'augmentation de la quantité de lait collecté
- ▲ Renforcement des équipements de stockage et de transport
- 2. Retour d'expérience, et Etapes suivantes
  - ▲ Après l'accès au financement, les projets sont mis en œuvre à l'aide des leçons apprises et des contacts existants des projets précédents, avec la mise en œuvre des projets de diffusion à travers les médias de masse dans le pays pour créer un effet multiplicateur.
- 3. Instruments de dissémination
  - ▲ Après la première opération pilote, des activités municipales pour faire connaître les avantages de cette technologie et les expériences en cours, des campagnes pour dimensionner la réglementation de la transition énergétique
  - ▲ Après Petté en première phase, in processus analogue sera développé pour Wina, en deuxième phase, selon un modèle semblable à celui de Petté
- 4. Organisation de la collecte du lait (cette collecte est embryonnaire à Wina, où il n'y a pas encore de collecteurs organisés)
- 5. Rappel des livrables demandés
  - ▲ Activité 6.1 : D.1. Feuille de route, y compris les instruments réglementaires et les mécanismes financiers pour la promotion et la mise en œuvre de chaînes de valeur laitières durables et résilientes pour la commune de Petté et Wina.

## 1.9 Les Livrables

Feuille de route, incluant les instruments réglementaires et les mécanismes financiers (Maxime, Henri, Nyore)

Rapport expliquant la mise en œuvre des technologies (Maxime, Nyore)

Rapport de l'atelier de démonstration des technologies sélectionnées (Maxime, Babette Henri, Nyore)

Guide infographique des solutions techniques et technologiques (Maxime, Babette Henri, Nyore)

Rapport de clôture et de collecte de données (Maxime, Babette Henri, Nyore)

Avec le document CTCN (\_closure\_report\_, renseigné)

Output 7 : Formation et renforcement des capacités des producteurs laitiers sur la mise en œuvre d'une chaîne de valeur laitière durable et résiliente.

Activité 7.1 D.1. Mise en place – Installation d'un système de stockage pilote temporaire approprié, et réalisation d'un atelier de formation et développement de matériel technique pour le renforcement des capacités.

Rapport expliquant la mise en œuvre des technologies (avec photos et explication du processus de mise en œuvre : où, quand, qui était présent, les étapes de l'installation, la mise en place, l'exercice de test, etc.)

Le premier stockage pilote temporaire approprié pourrait être une (ou deux) unités de 50 litres de Freecold, sans batterie électrique, avec stockage de froid.

Rapport expliquant la mise en œuvre des technologies (avec photos et explication du processus de mise en œuvre : où, quand, qui était présent)

Activité 7.2 : Atelier de démonstration, formation et de renforcement des capacités des éleveurs laitiers des communes de Petté et Wina sur le schéma directeur, la feuille de route proposée et les technologies sélectionnées.

L'atelier de formation et développement de matériel technique pour le renforcement des capacités, se ferait autour de la première unité de stockage de lait, une fois ce matériel arrivé et installé à Petté.

Participants : les acteurs de la chaîne du lait, sous l'égide de la mairie de Petté?

Je suppose que l'on prévoit un seul atelier de formation à Petté, en y invitant des gens de Wina ?

D.2. Rapport de l'atelier de démonstration des technologies sélectionnées et présentation du schéma directeur, avec la liste des participants, photos, présentation etc

Mi Nov 22 (KE1-KE3-NKE1-NKE2 Maxime, Babette Henri, Nyore) 16 jours de travail

D.3. Développement d'un guide infographique des solutions techniques et technologiques (Activité 7.3 : pour assurer une approche intégrée combinant les différentes solutions techniques et technologiques pour la gestion des produits laitiers, (production, stockage, transport) traduit dans les principales langues du pays. Français, anglais, Peuhl ?

Le "guide infographique" constitue un des livrables de notre projet, Le guide présentera les différentes solutions techniques et technologiques, Pour la collecte du lait, le stockage, etc, (que nous avons déjà)

Activité 7.4 D.4.: Elaboration du Rapport de clôture et de collecte des données (Maxime, Babette Henri, Nyore) C'est le rapport final de clôture.