



THE GREENS/EFA
in the **European Parliament**



Group of the Progressive Alliance of
Socialists & Democrats
in the European Parliament

Lait, commerce et développement au Sahel

Impacts socioéconomiques
et environnementaux
de l'importation des mélanges MG
européens en Afrique de l'Ouest

G. Duteurtre, C. Corniaux, A. De Palmas

Version finale • Décembre 2020

AdobeStock © serg_dibrova



Vétérinaires
Sans Frontières
Dierenartsen
Zonder Grenzen



Pour citer le document :

Duteurtre G., Corniaux C., De Palmas A., 2020 : « Lait, commerce et développement au Sahel : Impacts socio-économiques et environnementaux de l'importation des mélanges MGV européens en Afrique de l'Ouest ». Rapport pour les Groupes « Les Verts » et « S&D » du Parlement Européen, CIRAD, Montpellier, 74 p. + annexes



Département Environnement et Sociétés
UMR SELMET
Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux
CIRAD, Campus de Baillarguet
34 398 Montpellier Cedex 05, France
Tel : (33) 4 67 59 38 63 - E-mail : dir-selmet@cirad.fr

Table des matières

| | |
|--|----|
| Résumé détaillé | 4 |
| Introduction | 7 |
| Partie 1 : Panorama des filières laitières en Afrique de l’Ouest | 9 |
| 1. Les trois facteurs structurants du marché laitier en Afrique de l’Ouest..... | 9 |
| 2. Les principales dynamiques en cours..... | 10 |
| 2.1. Hausse modérée de la collecte locale | 10 |
| 2.2. Les investissements des grands groupes laitiers européens..... | 14 |
| 2.3. Hausse des importations et substitution du lait par les mélanges MG..... | 16 |
| 3. Le disponible local en produits laitiers | 21 |
| 4. Les mélanges MG : des produits controversés | 23 |
| Partie 2 : Impacts comparés entre poudres importées et lait local..... | 29 |
| 1. Proposition d’une grille d’indicateurs..... | 29 |
| 2. Impacts socio-économiques (1) : quelle insertion du secteur laitier dans le commerce mondial ?..... | 35 |
| 3. Impacts socio-économiques (2) : quels risques de tromperie des consommateurs ? | 43 |
| 4. Impacts sanitaires et nutritionnels : quels bénéfices pour la santé des consommateurs ? .. | 45 |
| 5. Impacts environnementaux : quelles conséquences écologiques de ce commerce ? | 48 |
| 6. Récapitulatif: quel bilan des impacts ? | 55 |
| Partie 3 : Recommandations | 57 |
| 1. Compléter le suivi des marchés et les mesures d’impact | 57 |
| 2. Faire évoluer la nomenclature et les pratiques d’étiquetage..... | 58 |
| 3. Encourager les stratégies et démarches « responsables » des firmes européennes | 59 |
| 4. Cibler des mesures fiscales et d’incitation à la collecte locale..... | 59 |
| Bibliographie | 62 |
| Annexes..... | 74 |

Résumé détaillé

1. Depuis 2018, un consortium d'organisations de la société civile ouest-africaine et d'ONG européennes mène des activités de plaidoyer pour créer un cadre politique propice au développement durable et équitable des chaînes de valeurs laitières locales en Afrique de l'Ouest. Il s'agit de veiller à ce que les politiques agricoles et commerciales et les pratiques d'investissement des entreprises soient compatibles avec les objectifs de développement durable de l'ONU, et avec des règles commerciales équitables et responsables.

2. De fait, depuis une vingtaine d'années, les politiques commerciales mises en place dans les pays ouest-africains ont favorisé l'importation de lait en poudre européen à bas prix. Mais depuis 10 ans, les importations de poudre de lait ont été progressivement remplacées par des produits d'un type nouveau : les mélanges de poudre de lait écrémé et de graisse végétale en poudre. Ces « mélanges MGVS », pour une grande part originaires d'Europe, ont représenté en 2019 plus des 2/3 de importations laitières ouest-africaines. Ces produits ont généré un certain nombre de controverses relatives à leur étiquetage, à leur qualité nutritionnelle et à leurs impacts environnementaux et sociaux.

3. Afin d'éclairer ces controverses, et de renforcer l'argumentaire des organisations professionnelles d'éleveurs et de pasteurs, la présente étude fait le point sur les connaissances disponibles sur les impacts socio-économiques et environnementaux comparés des différentes matières premières laitières utilisées dans la chaîne de valeur laitière locale. La comparaison est faite selon un ensemble de critères socio-économiques et environnementaux, qui incluent le revenu, l'emploi, le développement rural, la sécurité nutritionnelle, et la préservation de l'environnement. Jusqu'à présent, il n'existait aucun travail synthétique qui puisse donner une image complète pour faire cette analyse comparative.

4. L'étude permet de fournir un certain nombre d'indicateurs au vu des données déjà publiées. Mais elle identifie aussi les travaux de recherche nécessaires pour compléter ces connaissances et pour répondre aux questions soulevées par cette situation inédite. Cette revue souligne aussi que les stratégies de développement durable nécessitent des arbitrages entre plusieurs objectifs et doivent donc être guidées par plusieurs indicateurs.

5. Les poudres importées apparaissent, en effet, particulièrement efficaces pour fournir aux industries une matière première bon marché, et pour leur permettre de répondre à la croissance rapide de la demande. Ces importations représentent aujourd'hui 40 % du disponible laitier dans la région, et jusqu'à 90% dans certaines villes côtières comme Dakar. Ces importations ont ainsi permis l'émergence d'un secteur de la transformation laitière ouest-africain qui a créé de nombreux emplois urbains, et qui a permis la mise sur le marché de produits laitiers transformés bon marchés. La consommation moyenne par habitant a pu se maintenir à 20 kg/hab./an (> 50 kg/hab/an dans les pays sahéliens) malgré la croissance rapide de la population, et l'urbanisation soutenue. Les importations de poudre ont aussi contribué à sécuriser les emplois européens dans le secteur de la production et de la transformation, dans le cadre d'une stratégie de conquête des marchés à l'exportation.

6. Cependant, les objectifs économiques et sociaux qui ont justifié l'essor de ces importations ont éclipsé un certain nombre d'autres objectifs pourtant essentiels au développement durable en Afrique. En particulier, le rôle de l'élevage local dans la création d'emplois en zone rurale a été oublié, alors que des millions de familles pastorales et agro-pastorales produisent du lait dans la région. On estime aujourd'hui que seulement 20 000 familles d'éleveurs sont concernées par la collecte de lait industrielle en Afrique de l'Ouest, alors que le potentiel est bien supérieur. Et la part du lait collecté varie entre seulement 1 et 7 % du total du lait produit, selon les pays. Les filières d'importations ont ainsi négligé le rôle des industries laitières dans la création de débouchés pour les éleveurs locaux. De même, le recours à des matières premières importées de qualité standard a conduit à un nivellement par le bas de la qualité des produits laitiers consommés en Afrique de l'Ouest.

7. Pourtant, la région est riche d'une culture laitière pastorale basée sur de nombreux produits et savoir-faire laitiers qui apparaissent aujourd'hui très largement sous-valorisés. Qui plus est, les données disponibles relatives à l'impact environnemental des élevages pastoraux et agro-pastoraux révèlent que ces modes de production extensifs ou semi-extensifs sont particulièrement intéressants pour réduire l'impact carbone du secteur laitier, préserver la biodiversité des écosystèmes, et limiter la déforestation. Par exemple, le bilan en termes de gaz à effet de serre (GES) des territoires pastoraux sahéliens serait proche de l'équilibre, en raison de l'importance des parcours naturels et des sols dans la séquestration du carbone. Les systèmes de collecte du lait local mis en œuvre par une vingtaine d'industries et par environ 300 mini-laiteries de la zone montrent d'ailleurs que ce modèle est porteur d'avenir à condition que les élevages puissent faire évoluer leurs pratiques d'alimentation, et que les entreprises laitières puissent investir dans des dispositifs de collecte.

8. A contrario, la littérature disponible suggère que les impacts environnementaux des mélanges de lait écrémé et de matières grasses en poudre sont problématiques, en raison notamment de l'incorporation d'huile de palme non certifiée, c'est-à-dire sans garantie environnementale. Ces produits génèrent par ailleurs des risques de tromperies des consommateurs, certains étiquetages ne répondant pas aux normes du Codex. On estime que 30% des produits consommés dans la région ne répondent pas aux normes du Codex en matière d'étiquetage. Aujourd'hui, la montée en puissance des mélanges MGV dans les exportations européennes vers l'Afrique soulève la question des exportations « responsables », et milite pour que les politiques ouest-africaines reconsidèrent leur mode d'insertion dans le commerce international.

9. A partir de cette revue, nous suggérons un certain nombre de recommandations à destination des acteurs impliqués dans ces filières. Il s'agit d'abord de compléter cette première revue par des recherches et des études permettant de combler les vides en matière de données. Il s'agit en second lieu de faire évoluer la nomenclature et les pratiques d'étiquetage. En troisième lieu, nous recommandons que les firmes laitières européennes puissent développer des stratégies et des démarches responsables. Finalement, il s'agit de cibler des mesures fiscales et d'incitation à la collecte locale.

Résumé des impacts de l'utilisation des différentes matières premières (Cf. Tableau 11 p 56.)

| Controverses | Points critiques | Mélanges MGV | Lait poudre entier | Lait local |
|--|--|-----------------|--------------------------|---------------|
| Quelle insertion dans le commerce international ? | 1. Satisfaction de la demande locale des consommateurs en lait et produits laitiers | +++ | +++ | - |
| | 2. Fourniture aux industriels d'une matière première bon marché, régulière et sûre | ++ | +++ | + |
| | 3. Création de débouchés pour les campements et les fermes périurbaines | - | - | +++ |
| | 4. Création d'emplois locaux pour réduire la pauvreté, le chômage de masse et les migrations économiques | + | + | +++ |
| Quels risques de tromperie des consommateurs ? | 5. Signes de qualité conformes aux normes du Codex et permettant d'éviter les tromperies des consommateurs | - | + | +++ |
| | 6. Matière première permettant d'élaborer des produits laitiers identitaires à haute valeur culturelle, environnementale ou patrimoniale | - | - | +++ |
| Quels risques et bénéfices pour la santé des consommateurs ? | 7. Matière première permettant de fabriquer des produits de bonne qualité nutritionnelle | + | + | + |
| | 8. Matière première permettant de fabriquer des produits de bonne qualité physico-chimique, microbiologique et organoleptique | - | + | ++ |
| Quels enjeux écologiques liés au commerce du lait ? | 9. Modes de production respectueux de la biodiversité ou contribuant à l'entretien des écosystèmes | - | + | ++ |
| | 10. Modes de production et de commercialisation limitant la dépense en énergies fossiles (non renouvelables) | - | + | ++ |
| | 11. Modes de production limitant l'émission de gaz à effet de serre GES et contribuant à les séquestrer | - | - | ++ |
| | 12. Modes de production économes en eau non renouvelable (nappes phréatiques) et peu polluants | - | - | + |

Légende : - : plutôt négatif ; + : plutôt positif ; ++ ; positif ; +++ : très positif

Introduction

Pour les pays du Sahel, fortement fragilisés par diverses crises socio-économiques et par les changements climatiques, la vente du lait constitue un moyen de renforcer les conditions de vie de millions de familles d'éleveurs pastoraux et agro-pastoraux. Or, l'accès aux débouchés commerciaux pour ces éleveurs est contraint par la concurrence accrue des importations de poudre de lait

Depuis 2018, un consortium d'organisations de la société civile ouest-africaine mène des activités de plaidoyer pour créer un cadre politique propice au développement durable et équitable des chaînes de valeurs laitières locales en Afrique de l'Ouest. Réunies dans la campagne "[Mon lait est local](#)", ces organisations sensibilisent les consommateurs d'Afrique de l'Ouest à l'importance de consommer du lait local. Elles mènent parallèlement des activités de plaidoyer auprès des décideurs aux niveaux national, régional et international afin de prendre des mesures concrètes pour renforcer le secteur laitier local.

Pour les soutenir dans leurs efforts, un autre consortium, composé principalement d'ONG internationales, a été créé dans le cadre d'une campagne intitulée "[N'exportons pas nos problèmes](#)". Ce consortium vise à relayer depuis l'Europe la campagne menée en Afrique de l'Ouest, avec des exigences spécifiques vis-à-vis des décideurs politiques et des acteurs du secteur privé européen, et avec un objectif de sensibilisation de la société civile européenne. Il s'agit de veiller à ce que les politiques agricoles et commerciales de l'Union européenne et les pratiques d'investissement des entreprises soient compatibles avec les objectifs de développement durable de l'ONU, et avec des règles commerciales équitables et responsables.

De fait, depuis une vingtaine d'années, les politiques commerciales mises en place dans les pays ouest-africains ont favorisé l'importation de lait en poudre européen à bas prix. Ces règles de libéralisation des marchés laitiers ouest-africains ont résulté de la volonté des pays de promouvoir des espaces économiques régionaux (UEMOA et CEDEAO) ouverts sur le reste du monde. Cette concurrence accrue a aussi été promue dans le cadre des négociations commerciales conduites par les pays ouest-africains avec l'Union Européenne, en particulier en vue de la mise en place d'un Accord de Partenariats Economiques. Ces importations de poudre à bas prix permettent d'ailleurs de répondre à l'augmentation particulièrement rapide de la demande des grandes villes ouest-africaines. Mais en retour, elles concurrencent très fortement le lait local, et ralentissent le développement des systèmes de collecte locaux.

En outre, le profil des importations de poudre européennes a été profondément transformé. La poudre de lait a été pour une grande part remplacée par un nouveau produit qui n'est pas un produit laitier au sens strict : les mélanges de lait écrémé et de matières grasses végétales en poudre. Ces « mélanges MGV », constitués notamment d'huile de palme, sont environ 30% moins chers que le lait en poudre entier. Cette situation a été dénoncée par les 2 campagnes d'opinion impliquées, dans la mesure où l'utilisation de ces mélanges conduit à des distorsions de concurrence encore plus forte qu'avec la poudre de lait. Trois études conduites dans le cadre de la campagne « Mon Lait local » en 2018 et 2019 (Duteurtre et

Corniaux, 2019 ; Levard et al., 2019 ; Larondelle, 2020) ont souligné que l'importation de mélanges MGV constituait une contrainte majeure empêchant le secteur laitier du Sahel de réaliser pleinement son potentiel. Ces études ont aussi pointé les risques de tromperies des consommateurs dus à des pratiques d'étiquetage non-conformes aux normes internationales, ainsi que certaines interrogations relatives à l'impact du commerce sur la santé des consommateurs et sur l'environnement.

Afin d'éclairer ces controverses, et de renforcer l'argumentaire des organisations professionnelles d'éleveurs et de pasteurs, la présente étude fait le point sur les connaissances disponibles concernant l'impact des importations européennes sur la chaîne de valeur laitière locale. Il s'agit de prendre en compte et de discuter des impacts économiques, sociaux, environnementaux, sanitaires et nutritionnels de ces importations. L'étude propose une analyse comparative entre lait local et laits en poudre importés (entier et mélanges MGV). La comparaison est faite selon un ensemble de critères socio-économiques et environnementaux, qui incluent le revenu, l'emploi, le développement rural, la sécurité nutritionnelle, et la préservation de l'environnement. Jusqu'à présent, il n'existait aucun travail synthétique qui puisse donner une image complète pour faire cette analyse comparative.

L'étude permet de fournir un certain nombre d'indicateurs au vu des données déjà publiées. Mais elle identifie aussi les travaux de recherche nécessaires pour compléter ces connaissances et pour répondre aux questions soulevées par cette situation inédite.

Ce rapport est organisé en trois parties. La première décrit le panorama actuel des filières laitières. La seconde est ciblée sur les indicateurs des impacts. La troisième partie conclut ce rapport en proposant des recommandations sur les stratégies de développement public et les investissements privés dans différents types de secteurs laitiers dans les pays sahéliens.

Partie 1 : Panorama des filières laitières en Afrique de l'Ouest

L'idée directrice de cette première partie est de comprendre **pourquoi les mélanges de lait écrémé et de matières grasses végétales (poudres MGV ou mélanges MGV ou *fat filled*) posent problème dans le contexte actuel du marché laitier en Afrique de l'Ouest.**

Après avoir rappelé les trois principaux facteurs structurants des filières laitières en Afrique de l'Ouest (croissance démographique, pauvreté de la population, climat sahélien), les principales dynamiques en cours seront décrites :

- la hausse modérée de la collecte du lait local,
- l'industrialisation et les investissements des grands groupes laitiers européens,
- la hausse des importations de poudres laitières et la substitution du lait entier par les mélanges MGV (*fat filled*).

Ces dynamiques récentes aboutissent à une **remarquable montée en puissance des poudres MGV**. En dépit des controverses qui leur sont adressées, **elles représentent aujourd'hui plus de 25 % de la consommation de « produits laitiers » en Afrique de l'Ouest, et même plus de 70 % dans la plupart des capitales ouest-africaines.**

1. Les 3 facteurs structurants du marché laitier en Afrique de l'Ouest

L'environnement des filières laitières ouest-africaines est marqué par trois facteurs structurants : la croissance démographique, la relative pauvreté des producteurs et des consommateurs, et la saisonnalité de la production.

De 1960 à 2017, la population humaine de la zone a été multipliée par 4,3 entraînant la création de centres urbains et générant un essor sans précédent de la commercialisation de produits animaux. Il faut noter que dans le même temps l'effectif du cheptel bovin a été multiplié par 3,1 pour répondre, au moins partiellement, à cette demande croissante, mais aussi sous l'effet de dynamiques internes d'accumulation des systèmes agricoles et pastoraux. **Si cette croissance démographique garantit des débouchés pour les produits laitiers, elle pose en revanche en amont de la filière le problème du partage des ressources.**

Le second facteur structurant est l'état de pauvreté relative des populations ouest-africaines. Le PIB par habitant est en moyenne de 975 US\$ pour l'ensemble de la zone hors Nigéria. **La faiblesse globale du pouvoir d'achat impose aux professionnels de la filière de fournir aux consommateurs des produits bon marché**, tout au moins sur le marché des produits de grande consommation. Au niveau de la production, on constate un déficit chronique de trésorerie chez les éleveurs. Or, le développement de la production laitière demande un minimum d'intensification et d'investissements.

Le troisième facteur est la faible pluviométrie qui prévaut dans l'ensemble de la zone soudano-sahélienne, et en particulier dans les pays sahéliens. La saisonnalité de la pluviométrie oriente la majorité des producteurs vers des systèmes d'élevage mobiles. **La production est de ce fait généralement saisonnée et dispersée dans l'espace.** Le lait est ainsi disponible pour la collecte surtout en saison des pluies. Pour les éleveurs, le lissage de la courbe de production de lait sur les 12 mois de l'année nécessite la sédentarisation d'un noyau laitier, l'utilisation coûteuse d'aliments concentrés ou de sous-produits agro-industriels, le stockage de fourrages naturels, ou la culture de plantes fourragères irriguées.

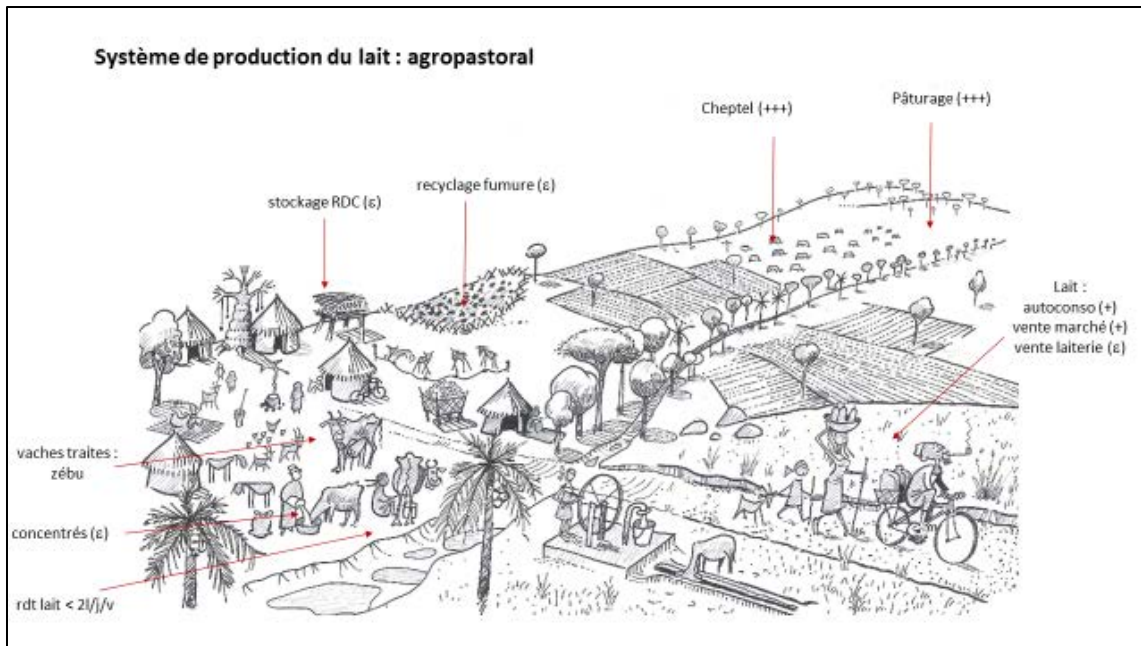
Malgré cet environnement contraignant, la collecte de lait connaît un certain essor depuis le début des années 2000. Autour des grandes villes et de certains bourgs ruraux, sont apparus des fermes laitières, des centres de collectes, des transporteurs- livreurs, et des petites industries de transformation qui créent des débouchés pour la production locale et donnent naissance à de véritables bassins laitiers (Corniaux et al., 2014 ; Duteurtre, 2013).

2. Les principales dynamiques en cours

2.1. Hausse modérée de la collecte locale

- **Une production dominée par les systèmes pastoraux et agro-pastoraux peu intensifs et peu productifs**

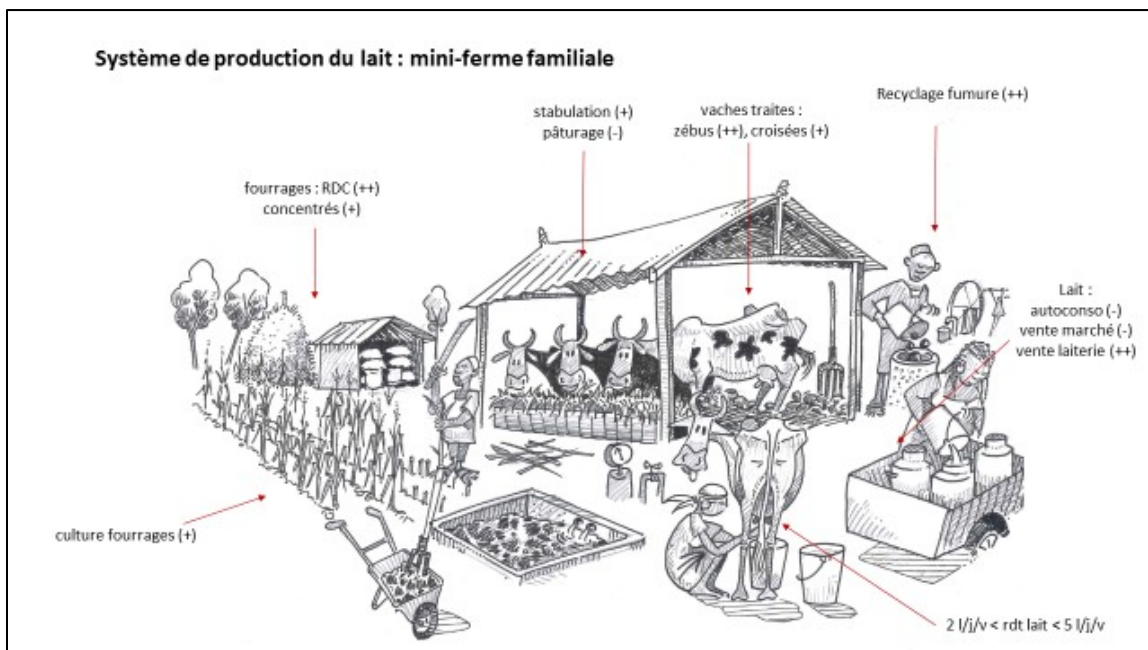
Le système extensif est largement dominant. Il s'agit d'exploitations pastorales et agro-pastorales implantées en zones arides, semi-arides ou en zones de savane. Il représente plus de 80 % du lait produit (et 95 % la viande rouge). Il s'agit d'un système allaitant où le lait n'est jamais la source principale de revenus monétaires. La production y est saisonnée et atomisée. La productivité laitière par vache est faible, et les races locales sont par ailleurs adaptées aux pratiques de mobilité pastorale qui permettent de valoriser les parcours naturels. De ce fait, l'augmentation de la production de lait par vache et par troupeau est contrainte par des facteurs d'alimentation, de génétique et de reproduction. L'autoconsommation du lait est importante (système peu connecté au marché). (Dessin 1)



(dessin Eric Vall, 2019)

Dessin 1 : Schéma du système de production agropastoral

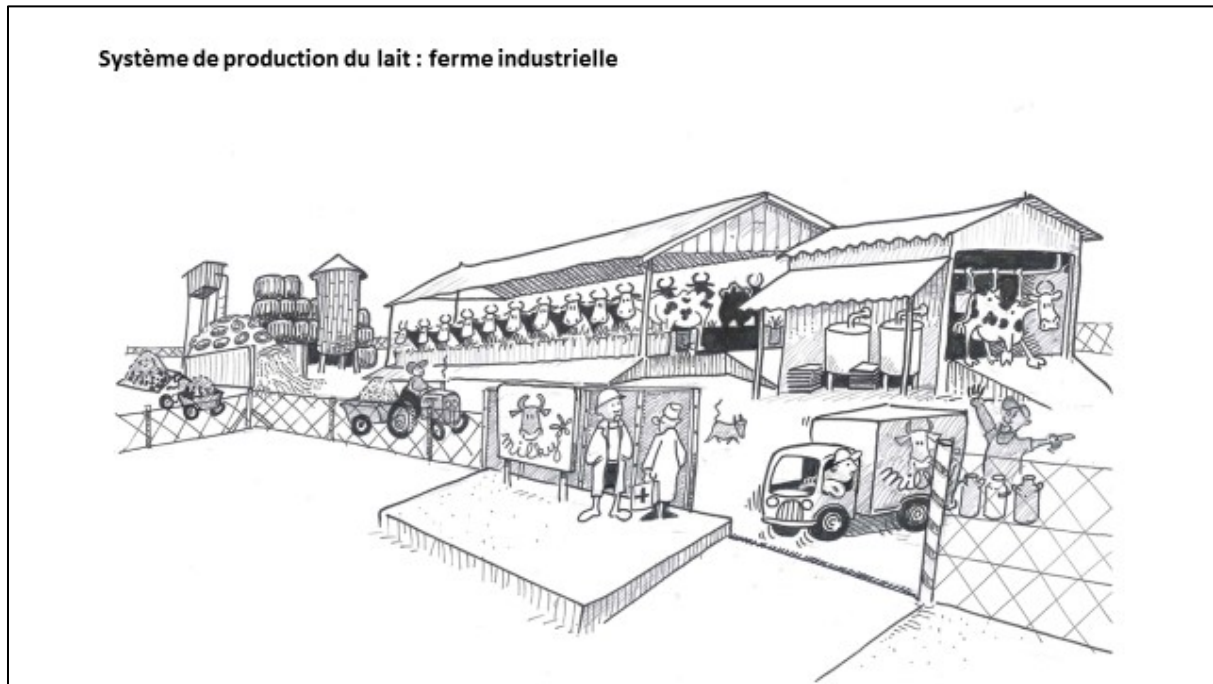
Le système semi-intensif se développe. Des « mini-fermes » localisées autour des centres urbains ou des laiteries apparaissent. Elles assurent une production toute l'année avec sédentarisation du noyau laitier (moins de 10 vaches dont quelques métisses) et complémentation alimentaire. La production est majoritairement destinée à la vente. La productivité par vache est plus élevée, mais reste moyenne (Dessin 2).



(dessin Eric Vall, 2019)

Dessin 2 : Schéma du système de production intensifié à petite échelle

Les fermes laitières spécialisées ne sont encore que quelques dizaines dans toute l’Afrique de l’Ouest. Il s’agit d’une dynamique relativement ancienne, mais qui s’est accélérée depuis une vingtaine d’années. Autour des capitales, les fermes laitières sont des unités intensifiées, orientées vers la production de lait frais. Ce mode de production est coûteux et réservé à quelques éleveurs capables d’investir (génétique, alimentation, bâtiments, salle de traite, ...) (Dessin 3).



(dessin Eric Vall, 2019)

Dessin 3 : Schéma du système de production laitière spécialisé semi-industriel

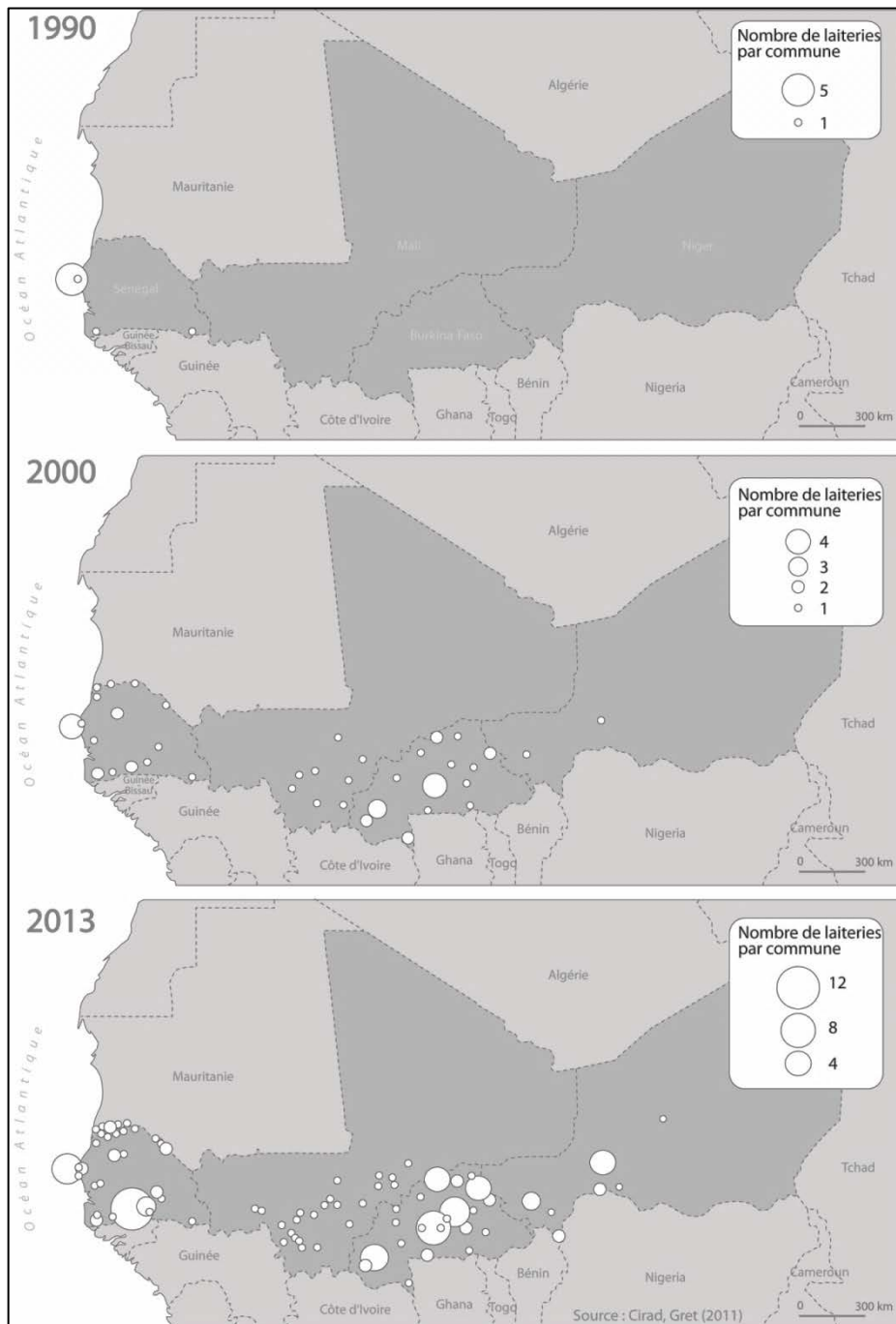
- **L’essor de bassins de collecte ruraux et péri-urbains**

La croissance démographique entraîne à la fois une hausse de la demande en lait et une densification de la population en zone rurale. **Ainsi, depuis les années 2000, se sont mis en place des circuits réguliers de collecte de lait. C’est autour des petites laiteries que se sont construits des bassins de collecte ruraux ou péri-urbains. Leur essor rapide est aujourd’hui consolidé dans certaines régions d’Afrique de l’Ouest** (Sénégal, Mali, Burkina, Niger). Il prouve leur vigueur et la dynamique de la filière lait (carte 1).

La production locale ne peut qu’être bénéficiaire d’un tel engouement, en dépit de la concurrence ou de la substitution éventuelle par le lait en poudre importé. En outre, elle engendre en aval de la collecte un début d’organisation formelle du marché, elle œuvre en faveur de la création, certes limitée, de nouveaux créneaux ou métiers du lait, et en amont elle accompagne l’intensification des pratiques.

Pourtant, on ne saurait ignorer que ces entreprises artisanales touchent un nombre réduit de régions et de producteurs, souvent établis en zone périurbaine voire urbaine. Le potentiel laitier national est largement sous-exploité dans la mesure où les populations pastorales sont exclues de l’espace de collecte en raison de leur atomisation et du coût élevé

du lait, produit hautement dégradable en milieu tropical. Finalement, ce sont des agroéleveurs sédentarisés qui profitent le plus de la mise en place des minilaiteries, agroéleveurs dont le niveau de pauvreté n'est pas le plus critique eu égard à la diversification de leurs sources de revenus.



Carte 1 : Dynamique d'installation des minilaiteries (d'après Corniaux, 2014)

La croissance rapide du nombre d'unités de transformation ne s'est pas faite sans difficulté (Corniaux, 2014). Certaines se retrouvent en effet dans des situations de

concurrence exacerbée sur des marchés étroits et saturés comme à Kolda au Sénégal, à Niono et Koutiala au Mali ou, dans une moindre mesure, à Bobo Dioulasso au Burkina Faso. Leur vulnérabilité dénote en fait leur incapacité à exporter leur production vers les marchés des grandes villes et, en premier lieu, ceux des capitales. Autrement dit, elles seraient victimes de leur enclavement commercial.

A l'inverse, le succès de petites industries laitières collectant du lait en milieu pastoral (Laiterie Tiviski en Mauritanie, Laiterie du Berger au Sénégal) souligne les potentialités de la collecte de lait en milieu pastoral et agro-pastoral. En particulier, l'exemple probant de la laiterie Tiviski, qui collecte plus de 15 000 l/j auprès de centaines d'éleveurs dans la zone du delta du fleuve Sénégal depuis les années 1990, atteste qu'en dépit d'une production très éclatée le modèle pastoral n'est pas fatalement condamné à rester à l'écart des circuits marchands. Ce modèle de collecte industrielle présente l'indéniable avantage d'éviter l'écueil de la saturation marchande des villes moyennes et de la limitation géographique du réseau de collecte.

Au final, l'émergence de bassins laitiers ruraux et péri-urbains reste une dynamique encore limitée dans son étendue. La part du lait collecté par les laiteries demeure faible, comme le témoigne le cas du Burkina Faso, de la Mauritanie et du Sénégal (tab 1). Dans ces trois pays, on estime que la part du lait collecté s'élève respectivement à 3.1%, 5.8% et 7.8% du lait trait. Cette part évolue lentement à la hausse. **Le faible pourcentage du lait collecté en zone rurale ou péri-urbaine indique des marges de progrès importantes pour la valorisation du « lait local ».**

Tableau 1 : Estimation de la part du lait de vache collecté par les laiteries au Nigéria, au Burkina Faso, en Mauritanie et au Sénégal (2017)

| Pays | Production totale de lait de vache (millions de l/an) | Collecte par les laiteries (millions de l/an) | Part du lait collecté dans la production totale |
|--------------|---|---|---|
| Nigeria | 607 | 6 | 1,0% |
| Burkina Faso | 129 | 4 | 3,1% |
| Mauritanie | 365 | 21 | 5,8% |
| Sénégal | 180 | 14 | 7,8% |

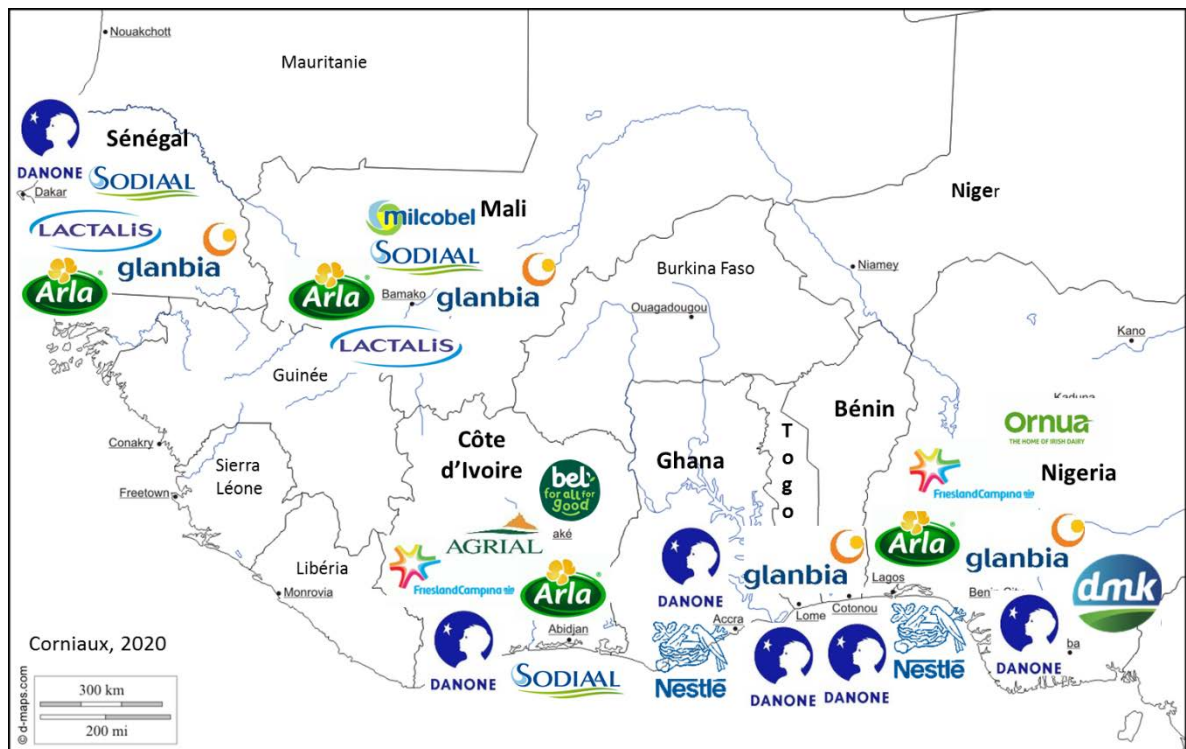
D'après Corniaux et Duteurtre, 2018

2.2. Les investissements des grands groupes laitiers européens

Après de nombreux échecs de projets d'implantations d'usines laitières dans les années 1970 à 1990 (Duteurtre, 2013), les laiteries ont connu dans les années 2000 une

nouvelle phase d'expansion. Elles se sont tout d'abord appuyées sur une matière première commode à stocker et à transformer et bon marché : le lait en poudre. **Aujourd'hui, sur une centaine d'industriels recensés en Afrique de l'Ouest, environ 80 % utilisent exclusivement du lait en poudre.** La moitié est spécialisée dans son reconditionnement, du vrac aux sachets aluminium de 20 g à 500 g. Basée dans les capitales, c'est-à-dire proches des bassins de consommation, et travaillant au départ sur un nombre réduit de produits, ces usines se sont progressivement diversifiées. Au-delà du reconditionnement du lait en poudre, elles fabriquent aujourd'hui une large gamme de produits incluant du yaourt à boire (en sachets), mais aussi du lait pasteurisé ou UHT, des yaourts en pot, du fromage blanc, des boissons lactées. Certaines entreprises produisent également des jus de fruits.

Dans ce panorama des industries laitières, la place du lait local est relativement mineure. Toutes utilisent du lait en poudre, à l'exception notable de la Laiterie de Fada N'Gourma (Burkina Faso) et des laiteries en Mauritanie. **Depuis la fin des années 2000, la place du lait local tend néanmoins à se renforcer.**



Carte 2 : Positionnement des multinationales laitières européennes en Afrique de l'Ouest

Le fait majeur de ces dernières années est l'implantation des multinationales laitières européennes en Afrique de l'Ouest (Corniaux, 2015 ; Corniaux, 2018) (carte 2). La présence des groupes laitiers européens en Afrique de l'Ouest est ancienne. Nestlé y a investi à la fin des années 1950. Lactalis, FrieslandCampina ou leurs précurseurs ont des relations commerciales datant de plusieurs décennies. L'accélération de la présence des grands groupes

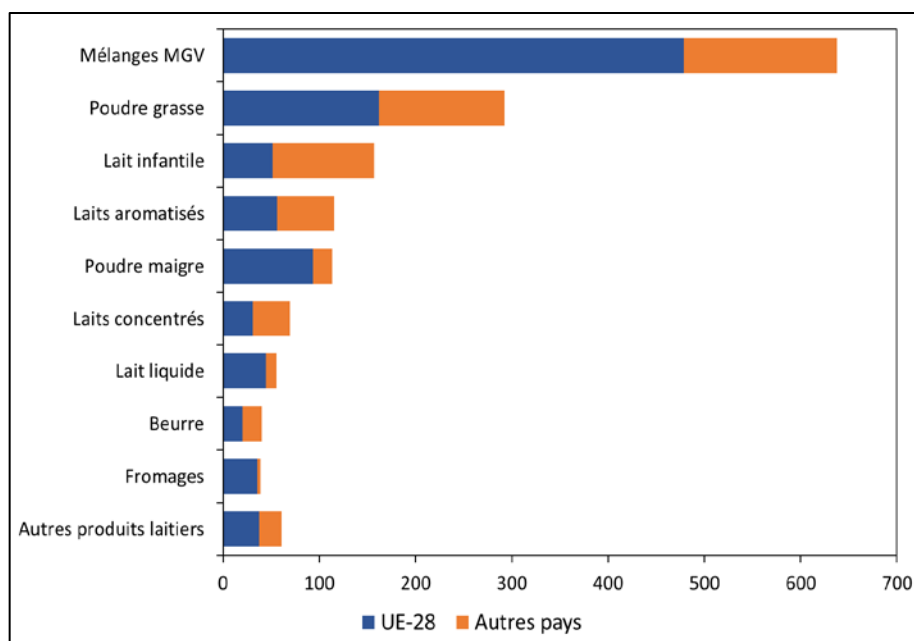
est toutefois récente. Elle s'inscrit dans la décennie 2010. Le premier facteur est sans aucun doute le passage d'un seuil démographique dans les grandes capitales ouest-africaines. Aujourd'hui, Dakar, Abidjan, Accra, Bamako et surtout Lagos compte chacune plus de deux millions d'habitants. **La taille du marché n'est plus un obstacle aux investissements industriels**, même s'il faut vendre des microdosettes – comme l'a toujours fait Nestlé - pour toucher jusqu'au plus pauvres. **Mais c'est surtout l'arrêt des quotas laitiers en Europe qui est le facteur accélérateur.** Cet arrêt des quotas laitiers, qui régissaient le marché européen, est effectif depuis avril 2015. Comme attendu, la production a sensiblement augmenté dans les pays du Nord de l'Europe et en Irlande. Arla (Dk), FrieslandCampina (NL) et Glanbia (Ir) ont enregistré des hausses spectaculaires de 20 à 30 % de collecte. Des tours de séchage ont été construites. Dans un contexte de stagnation du marché européen, d'embargo sur le marché russe et de restructuration à termes de la production laitière chinoise (premier importateur mondial), les firmes européennes ont accéléré leurs prospections sur les marchés d'avenir. La priorité pour ces firmes du Nord de l'Europe était sans aucun doute d'écouler les surplus de lait en poudre et de gagner des parts de marché en Afrique de l'Ouest. **Elles se sont appuyées sur le tissu industriel en place pour développer leurs activités.** A l'exception notable de Nestlé, toutes les firmes laitières européennes sont associées à des entreprises privées implantées dans les pays ouest-africains. Elles bénéficient ainsi de facilités administratives, de connaissances du marché et de circuits de distribution. Plusieurs types d'association sont possibles pouvant aller du contrat d'exclusivité jusqu'au rachat en passant par la franchise, la vente de licence et les joint-ventures.

2.3. Hausse des importations et substitution du lait par les mélanges MG

- **Hausse des importations de mélanges MG**

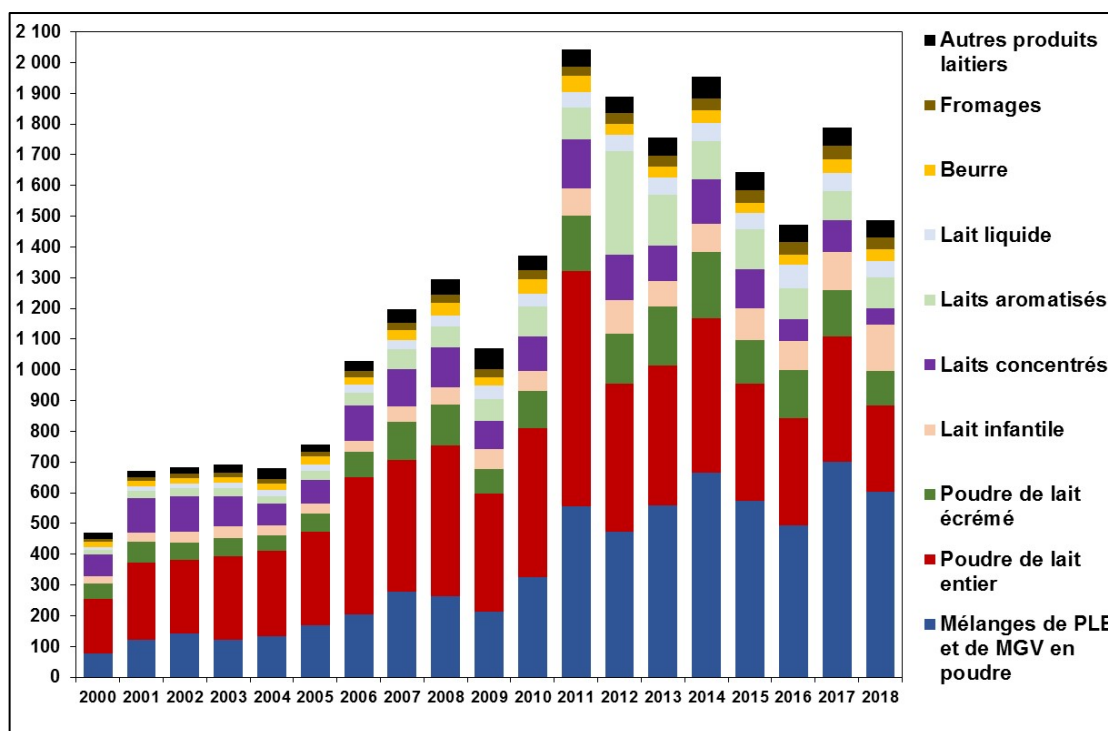
Tous les pays d'Afrique de l'Ouest sont déficitaires en lait et importent des produits laitiers, principalement de l'Union Européenne (fig 1, carte 3).

Depuis 2015, le montant des importations oscille entre 1 500 et 1 800 millions d'€ (fig 2). Avec près de 200 millions d'habitants, soit la moitié de la population ouest-africaine, **le Nigéria est de loin le plus gros importateur (fig 3). Riches en industries laitières, le Sénégal, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Ghana et la Mauritanie suivent dans ce classement.** Les importations y couvrent d'abord les besoins des urbains et la part commerciale du lait consommé. **Les importations sont en hausse dans tous les pays depuis des décennies et se sont accélérées au cours des années 2000. Elles ont surtout évolué vers une importation essentiellement de poudres de lait, et plus particulièrement de poudre de lait écrémée réengraissée en matières grasses végétales (huile de palme généralement). Cette matière première bon marché se substitue progressivement à la poudre de lait entier en valeur mais aussi et surtout en volume (fig 2 et 4).**



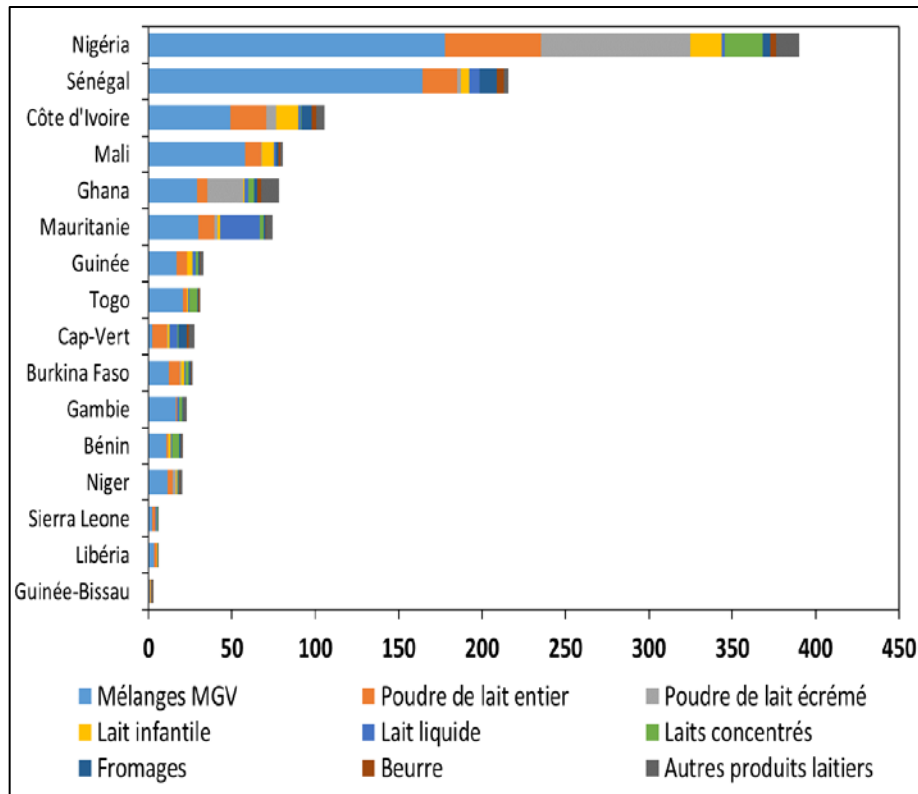
Sources : BACI / Traitement SMART-LERECO

Figure 1 : Le poids de l'UE dans les importations de l'Afrique de l'Ouest en produits laitiers et en mélanges MGV en 2018 (millions d'euros).



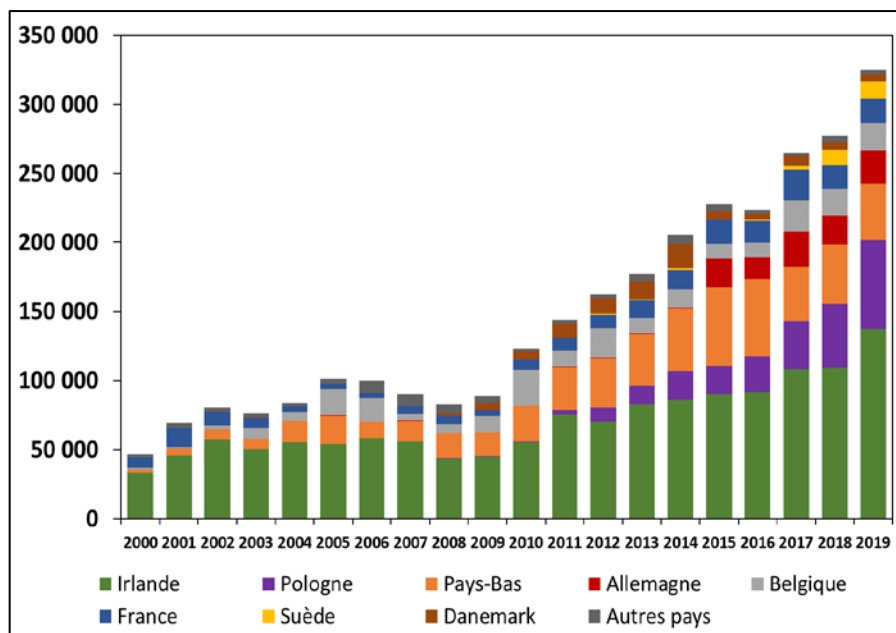
Sources : BACI/Traitement INRA SMART-LERECO

Figure 2 : Les importations de l'Afrique de l'Ouest en produits laitiers - évolution entre 2000 et 2018 selon les types de produits (millions d'euros courants).



Sources : COMEXT / Traitement SMART-LERECO

Figure 3 : Les importations des pays d'Afrique de l'Ouest en produits laitiers et substituts (Millions d'euros en 2019)



Sources : COMEXT / Traitement SMART-LERECO

Figure 4 : Les exportations des Etats membres de l'UE en mélanges MGV à destination de l'Afrique de l'Ouest (Tonnes, entre 2000 et 2019)

Les exportations de l'UE en mélanges MGV à destination de l'Afrique de l'Ouest ont augmenté de façon assez rapide au cours de la dernière décennie. Elles **sont passées, de 81 000 tonnes en moyenne annuelle sur la période 2000 à 2009**, à 173 000 tonnes entre 2010 et 2015 **pour atteindre 324 000 tonnes en 2019 (Figure 4)**. Elles ont ainsi dépassé les importations de poudre de lait entier dès 2012 (Figure 2).

Les cinq premiers pays européens exportateurs de mélanges MGV sont, par ordre décroissant, **l'Irlande (42% des volumes européens exportés en 2019), la Pologne (20%), les Pays-Bas (12%), l'Allemagne (7%) et la France (5%)**. Depuis la fin des quotas laitiers en 2015, la progression des exportations est surtout le fait de l'Irlande et de la Pologne, deux pays qui ont, en parallèle, enregistré une évolution substantielle de leur production intérieure de lait.

- **Les raisons de la hausse des importations de mélanges MGV en Afrique de l'Ouest**
→ Un marché porteur en Afrique de l'Ouest

L'essor des mélanges de poudre de lait écrémé et d'huile de palme en Afrique de l'Ouest tient d'abord à la croissance d'un marché de produits alimentaires bas de gamme. Il est mécaniquement soutenu par la croissance démographique qui s'élève aux alentours de 2,5 % par an (soit nettement plus que la moyenne mondiale, à savoir 1,1%). Il s'adresse à une population d'environ 400 millions d'individus dont le pouvoir d'achat est globalement faible et inférieur pour une large part de la population à deux euros par jour et par habitant. En outre, l'Afrique de l'Ouest couvre à peine la moitié de ses besoins intérieurs en lait (Corniaux, 2015), avec une production nationale très peu accessible (en termes de volumes et de prix) pour les pôles de consommation urbains. Ces conditions sont donc favorables aux importations de mélanges MGV, d'autant que les taxes à l'importation sont très faibles. Le niveau du Tarif Extérieur Commun (TEC) de la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) est établi à 5 % pour la poudre de lait et les mélanges MGV (Tabl. 2 et 3).

Tableau 2 : Niveaux du TEC dans les zones UEMOA et CEDEAO pour les produits laitiers

| Nomenclature (HS6) | | Catégorie TEC | Niveau du TEC |
|--------------------|---|---------------|---------------|
| 040210 | Lait et crème de lait en poudre dont le taux de matière grasse est <1,5% (vente en pharmacie) | 1 | 5% |
| | (emballage de + de 25 kg vendu hors pharmacie) | 1 | 5% |
| | (emballages de - de 25 kg vendus hors pharmacies) | 2 | 10% |
| 040221 | Lait et crème de lait en poudre dont le taux de matière grasse est >1,5% (vente en pharmacie ou emballage de + de 25 kg) | 1 | 5% |
| | (emballages de + de 25 kg) | 2 | 10% |
| 040229 | Laits et crème de lait concentrés ou en poudre additionnés de sucre (vente en pharmacie) | 1 | 5% |
| | (emballage de + de 25 kg) | 1 | 5% |
| | (emballage de - de 25 kg) | 2 | 10% |
| 040291 | Lait et crème de lait concentrés sans addition de sucre ou d'autres édulcorants (emballages de + de 25 kg) | 2 | 10% |
| | (emballages de - de 25 kg) | 3 | 20% |
| | | | |
| 040510 | Beurre | 3 | 20% |
| 040520 | Pâte à tartiner laitières dont le taux de matière grasse laitière est > 39% | 3 | 20% |
| 040590 | Autres huiles de beurre et matières grasses de beurre industrielles | 1 | 5% |

Source : TEC CEDEAO 2017 Version Sydam World Libelle révisé (site web des douanes CI http://www.douanes.ci/PDF/TEC_SH2017_20180420.pdf)

Tableau 3: Niveaux du TEC dans les zones UEMOA et CEDEAO pour les mélanges MG

| | | | |
|----------|---|---|-----|
| 1901 | Extraits de malt; préparations alimentaires de farines, gruaux, semoules, amidons, féculés ou extraits de malt, ne contenant pas de cacao ou contenant moins de 40 % en poids de cacao calculés sur une base entièrement dégraissée, non dénommées ni comprises ailleurs; préparations alimentaires de produits des n°s 04.01 à 04.04, ne contenant pas de cacao ou contenant moins de 5 % en poids de cacao calculés sur une base entièrement dégraissée, non dénommées ni comprises ailleurs. | | |
| Dont : | | | |
| 19011000 | Préparations pour l'alimentation des enfants, conditionnées pour la vente au détail | 1 | 5% |
| 19012000 | Mélanges et pâtes pour la préparation des produits de la boulangerie, de la pâtisserie ou de la biscuiterie | 2 | 10% |
| 19019010 | Préparations à base de lait contenant des matières grasses végétales, en poudre ou en granules (emballages de plus de 25 kg) | 1 | 5% |
| 19019020 | Préparations à base de lait contenant des matières grasses végétales, en poudre ou en granules (emballages de 12,5 kg à 25 kg) | 1 | 5% |
| 19019030 | Extraits de malt | 1 | 5% |
| 19019040 | Préparations en poudre contenant des extraits de malt, pour la fabrication de boisson (emballages de plus de 25 kg) | 2 | 10% |
| 19019091 | Préparations alimentaires à base de manioc (y compris le "Gari") | 3 | 20% |
| 19019099 | Autres (y compris préparation à base de lait contenant des matières grasses végétales, en poudre ou granule, en emballages de – de 12,5 kg) | 3 | 20% |

Source : TEC de l'UEMOA 2014 (site http://www.uemoa.int/sites/default/files/bibliotheque/brochure_tec_der_170117.pdf) et TEC CEDEAO 2017 Version Sydam World Libelle révisé (site web des douanes CI http://www.douanes.ci/PDF/TEC_SH2017_20180420.pdf)

→ Les mesures européennes pour encourager le développement de l'offre.

Le marché ouest africain constitue donc une aubaine pour les pays exportateurs de produits laitiers, notamment pour les pays européens qui ont récemment augmenté leur production laitière suite à l'abandon, en 2015, de la politique des quotas (Chatellier, 2020). Le démantèlement progressif des instruments publics d'intervention sur les marchés a également encouragé les industries à innover pour écouler les stocks de poudre de lait accumulés au fil de la crise laitière de 2016-2017.

→ L'évolution des prix mondiaux des matières grasses alimentaires

L'essor des mélanges MGV tient aussi à des évolutions plus générales liées aux variations relatives des prix internationaux des différentes matières grasses utilisées par les industries agroalimentaires. Au cours des dernières années, le prix du beurre (pour la cotation européenne) a fortement fluctué, passant de l'ordre de 3 000 euros la tonne en décembre 2015 à près de 7 000 euros en septembre 2017 pour redescendre à 3 500 euros en avril 2020. Le pic de prix a été atteint dans une période où les stocks des principaux pays exportateurs (Nouvelle-Zélande et, dans une moindre mesure, l'UE) étaient limités alors même que la demande progressait (Duteurtre et Corniaux, 2018). En réponse à cette demande, les industriels se sont engagés dans la valorisation commerciale du beurre et de la crème, aboutissant à une augmentation de la production de poudre de lait écrémé. Ainsi, les prix du lait en poudre écrémé ont atteint des niveaux planchers en 2017-18 : ils ont retrouvé leur niveau de 2002-04, à moins de 2 000 € la tonne. Le prix de la poudre de lait entier, lui, s'est

raffermer en 2017 et 2018 : il a oscillé entre 2 500 et 3 000 € la tonne, soulignant ainsi la revalorisation des matières grasses laitières.

Cette hausse du prix des matières grasses laitières, du moins jusqu'au début de l'année 2018, a contrasté avec la baisse continue depuis 2011 des prix des huiles végétales. L'huile de palme, en particulier, qui est 15 à 20% moins chère que l'huile de soja, a suivi cette évolution. Elle était 12 fois moins chère que le beurre en 2018 (en équivalent matière grasse), et est encore 6 fois moins chère en 2020.

Dans ce contexte, les mélanges MGV sont depuis 2018 environ 30% moins chers que les poudres de lait. Ce différentiel de prix joue un rôle décisif pour de nombreux consommateurs ouest-africains.

→ Les stratégies des firmes laitières européennes en Afrique de l'Ouest

Dans leur stratégie de conquête de nouveaux marchés, toutes les firmes laitières européennes ont développé leurs exportations de mélanges MGV vers l'Afrique de l'Ouest. Si Glanbia (Irlande) est pionnier sur ce marché depuis les années 1990, d'autres multinationales s'y sont engagées depuis la fin des années 2010. C'est le cas d'Arla (Danemark), Friesland-Campina (Pays-Bas), Nestlé (Suisse) ou DMK (Allemagne). En plus des firmes européennes, plusieurs autres exportateurs sont présents sur ce marché.

3. Le disponible local en produits laitiers

En Afrique de l'Ouest, la consommation de lait et de produits laitiers en 2019 est de l'ordre de 11 à 12 milliards de litres (en Equivalent Lait) (fig 5 et 6). Cette estimation est sujette à caution en raison du manque de fiabilité des bases statistiques. C'est notamment le cas pour la production de lait trait et, en particulier, pour le lait trait issu des petits ruminants, sans doute surestimé. Néanmoins, au-delà de ce chiffre, il faut retenir qu'aujourd'hui en Afrique de l'Ouest, le lait trait de vache et les mélanges MGV représenteraient respectivement un tiers et plus du quart de la consommation de produits laitiers (fig 8). Compte-tenu de la place grandissante de ces mélanges MGV, il est crucial de s'intéresser à leurs impacts potentiels sur la collecte de lait local.

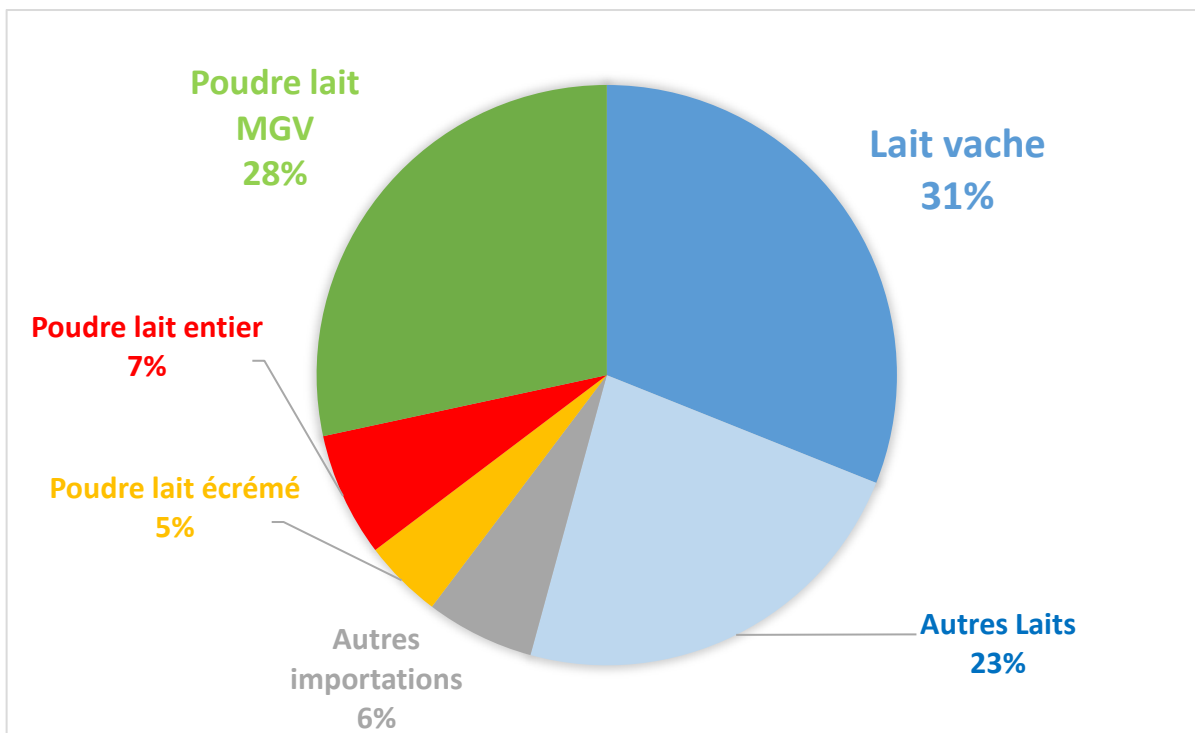


Figure 5 : Estimation de la part de lait consommé en Afrique de l'Ouest (CEDEAO + Mauritanie) selon son origine (2018)

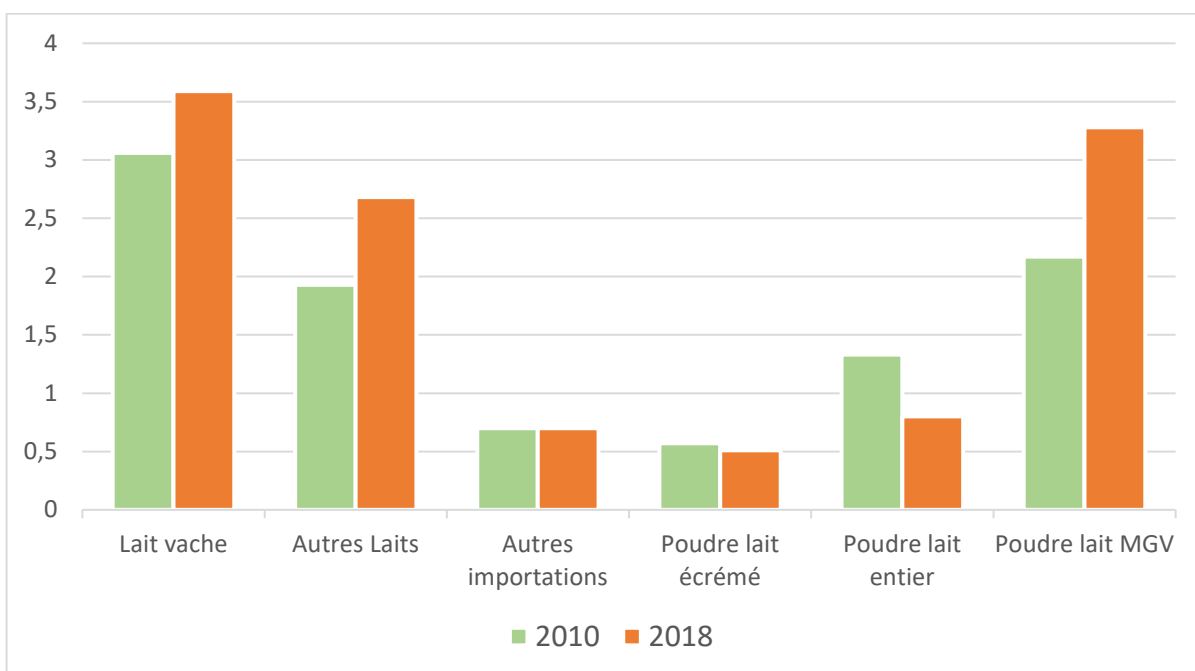
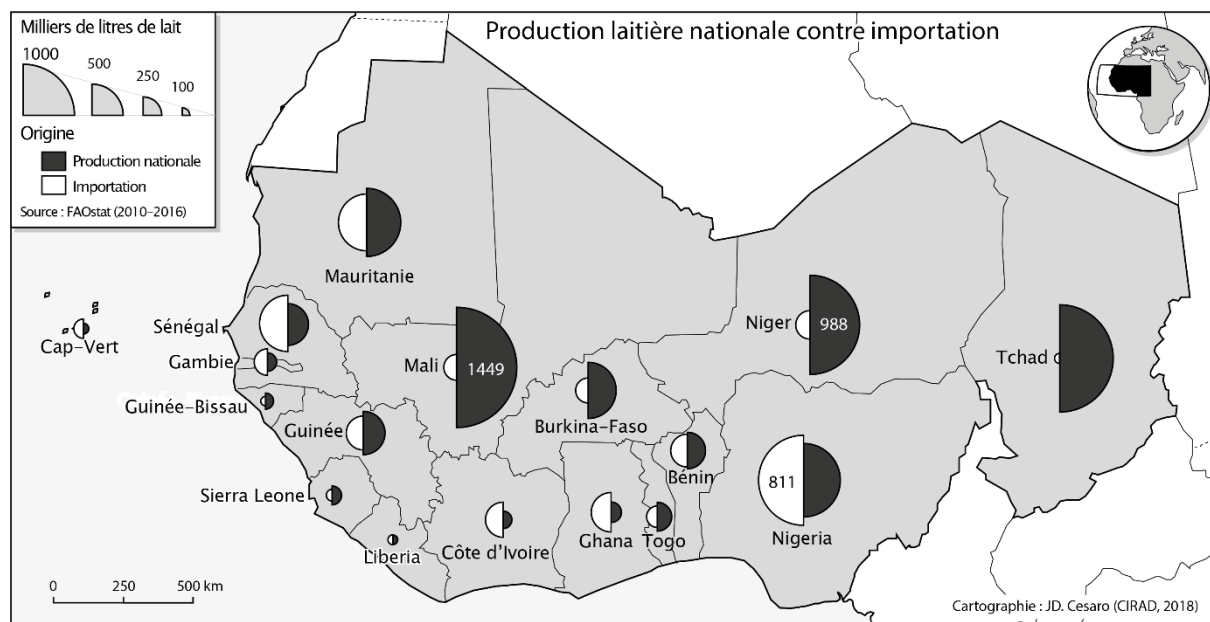


Figure 6 : Evolution de la part de lait consommé en Afrique de l'Ouest (CEDEAO + Mauritanie) selon son origine (en milliards de L Eq Lait)

Note sur mode de calcul pour les figures 8 et 9 :

- Production de lait : données issues de Faostat 2020,
- Importations : données issues de BACI et traitées par INRAE Smart-Lereco (Chatellier, 2020)

Cette part des mélanges MGV dépend des pays et de leur couverture alimentaire pour les produits laitiers (carte 3). Néanmoins, même dans les pays sahéliens où la production est conséquente, la part des mélanges MGV est majoritaire dans les capitales, principaux marchés de consommation. Les estimations oscillent entre 50 (Nouakchott) et 90 % (Dakar) (Corniaux et Duteurtre, 2019).



D'après FAOSTAT 2018 et étude Corniaux 2019.

Carte 3 : Comparaison de la production laitière et des importations de produits laitiers dans les pays de la CEDEAO, de la Mauritanie et du Tchad (en milliers de tonnes / an)

4. Les mélanges MGV : des produits controversés

• Définition des mélanges MGV

Ce produit est apparu au début des années 2000 sur les marchés ouest-africains sous les noms de « poudre de lait ré-engraissée » (en anglais *fat-filled milk powder*), ou de « poudre laitière enrichie en matière grasse végétale ». Il s'agit en fait d'un substitut de lait qui est obtenu par mélange de la poudre de lait écrémé et de la matière grasse végétale. La poudre est atomisée par séchage spray, ce qui permet de « reconstituer » facilement le produit sous forme liquide (Duteurtre et Corniaux, 2019). Les matières grasses végétales utilisées sont diverses. L'huile de palme est largement majoritaire aujourd'hui, mais d'autres huiles comme l'huile de coprah sont aussi utilisées. Au niveau international, ces produits sont définis par la norme CXS 251-2006, élaborée par la Commission du Codex Alimentarius. Selon cette norme, il ne s'agit pas de produits laitiers au sens strict. Le Codex recommande d'ailleurs d'utiliser l'expression « mélange de lait écrémé et de graisse végétale en poudre » pour qualifier ce qui est appelé improprement « *fat filled* » dans le jargon industriel. Afin de suivre ces recommandations, nous désignons ici ces produits par le terme de « mélanges MGV ». Ils ne

sont pas à confondre avec les boissons qualifiées de « laits végétaux » ou les « *creamers* » vendus sur le marché (encadré 1).

Encadré 1 : Diversité des substituts de produits laitiers

Les produits qualifiés dans le langage courant de « **laits végétaux** » sont des **substituts de lait issus de la transformation du soja, de la noix de coco ou de l'amande**, pour ne citer que les trois matières premières les plus exploitées. Ils ne sont pas issus de la transformation du lait de mammifères. Le terme « lait » n'est donc pas conforme aux normes du Codex, puisqu'il s'agit d'un terme réservé aux produits de laiterie. En Europe, l'usage du terme de « lait » est cependant toléré pour le « lait d'amande » et pour le « lait de coco ». Mais il est proscrit pour le « lait de soja » qui doit être appelé « boisson de soja ». De même, les termes de « beurre de tofu », de « fromage de tofu », de « fromage végétal », ou de « **veggie-cheese** » sont interdits en Union Européenne (Agri-info, 2017).

Ces substituts de lait sont en particulier destinés aux personnes allergiques au lait de vache (intolérance au lactose par exemple), mais aussi aux personnes n'appréciant pas son goût. Ils sont aujourd'hui choisis et présentés comme une alternative par des consommateurs soucieux de limiter ou d'arrêter leur consommation de produits d'origine animale. Les substituts de lait d'origine végétale sont présents dans les boissons pasteurisées, les boissons fermentées, ou les substituts de fromage. Leur valeur alimentaire est controversée, en particulier quand ils sont destinés aux enfants et aux nourrissons (voir ci-dessous). Les laits dits « végétaux » sont peu présents sur le marché ouest-africain en raison de leur prix élevé (2 à 3 fois plus chers que les produits laitiers). Les discours anti-lait, pour des raisons de santé humaine, de bien-être animal ou de sensibilité environnementale, sont par ailleurs peu communs en Afrique de l'Ouest (Figure 1).

Les colorants à café ou blanchisseurs de café (en anglais « *creamers* ») sont des substances liquides ou granulaires d'origine non-laitière destinées à remplacer le lait ou la crème en tant qu'additifs au café, au thé, au chocolat chaud ou à d'autres boissons. Ce sont donc des succédanés de produits laitiers. Ils remplacent plus exactement le lait en poudre. Ils peuvent contenir des huiles végétales. Ils servent comme additif au café ou au thé. Plusieurs marques sont en circulation en Afrique de l'Ouest. Ces colorants à café sont vendus en microdosettes ou en sachets à des prix très compétitifs. Encore présents de façon ponctuelle, ils pourraient vite conquérir des parts de marché face à la poudre de lait. Leur packaging et leur nom sont d'ailleurs faits pour entretenir la confusion avec ces poudres de lait.

Les matières grasses à tartiner non-laitières (margarines et mélanges de beurre et de margarine) sont enfin très présentes sur les marchés africains et dans les cuisines. Elles sont parfois (et de manière impropre) qualifiées de « beurre », y compris dans les publicités qui en font la promotion.

- **Historique de la fabrication des mélanges MGV**

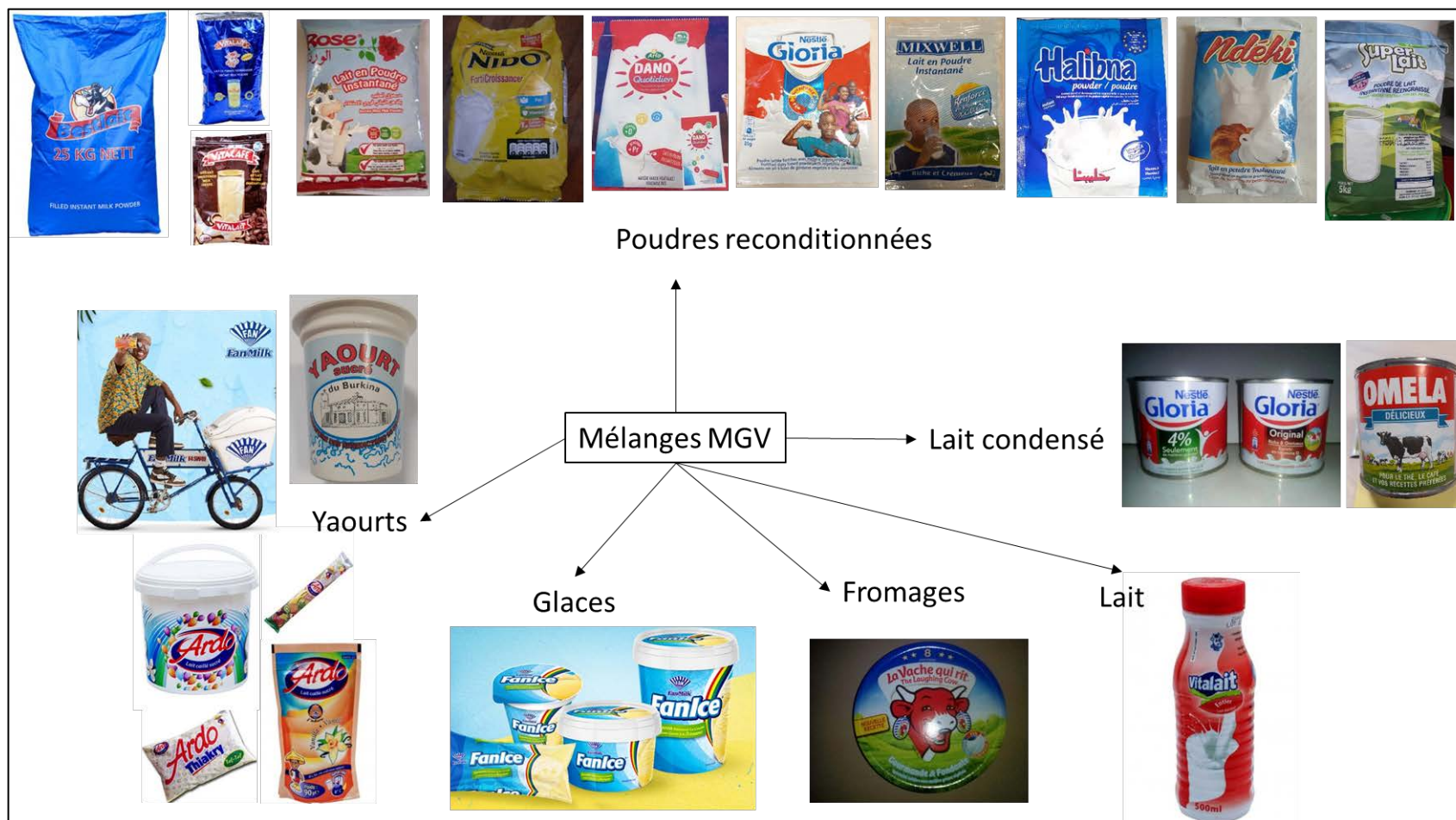
Les mélanges MGV sont apparus dans l'industrie laitière dans la deuxième moitié du XXème siècle. Elles sont à rapprocher d'autres produits dont les composants laitiers sont remplacés totalement ou partiellement par des composants non laitiers, tels que la margarine, inventée dès la fin du XIXème siècle, les blanchisseurs à café, la simili crème, etc. **La fabrication de ces substituts relève d'abord d'une logique économique** : dans bien des cas, les ingrédients de substitution sont des **commodités vendues sur le marché mondial** moins chers que les ingrédients laitiers d'usage équivalent. **Mais cette fabrication relève aussi d'une logique alimentaire** : ces produits sont en particulier destinés aux consommateurs allergiques au lait de vache ou n'appréciant pas son goût. Pour les végétaliens ou les végétariens, la consommation de substituts de lait d'origine végétale (encadré 1), plus chers que le lait de vache, relève elle-aussi d'une logique alimentaire.

En Afrique de l'Ouest, les mélanges MGV apparaissent sur les marchés à la fin des années 1980, selon une logique essentiellement économique. Issue notamment de l'industrie irlandaise de crèmes de whisky, la poudre écrémée et les mélanges « ré-engraissés » trouvent un débouché au Nigéria, au Sénégal et au Togo, puis dans les pays voisins. Jusqu'au début des années 2000, les mélanges MGV sont vendus en poudre instantanée, nature ou aromatisée (café, vanille, fraise...). Les marques, telles que Vitalait ou Vivalait, sont alors relativement bien identifiées par les consommateurs qui la considèrent comme un lait de « seconde catégorie ». Dans des pays à faible pouvoir d'achat, ce produit a en effet un atout de poids : son faible prix. Du lait concentré ou du fromage fondu à base de mélanges ré-engraissés apparaissent aussi sur le marché. Ce n'est pourtant qu'à la fin des années 2000, notamment à la suite de la crise alimentaire de 2008, que les mélanges MGV vont s'imposer en Afrique de l'Ouest, pour être de plus en plus utilisés comme matière première par les industries. C'est aussi à cette période que les verrous technologiques (goût amer) qui limitaient l'usage de l'huile de palme dans ces mélanges sont levés à l'échelle industrielle.

- **Une large gamme de produits sur le marché ouest-africain**

Toute la gamme des « produits laitiers » de grande consommation est aujourd'hui disponible à partir de mélanges MGV (fig 7). En premier lieu, les consommateurs achètent des poudres MGV sous différents formats (vrac, sachets noués, microdosettes, sachets de 400 ou 500 g, sacs de 10 ou 25 kg), nature ou aromatisés. Ils s'approvisionnent aussi en lait liquide, lait condensé ou fromage fondu. Dans la gamme des produits frais nécessitant une chaîne du froid, ils disposent désormais d'un large choix de yaourts, de glaces et de produits lactés (type dégué, met à base de yaourt mélangé avec du mil).

Figure 7 : Diversité des « produits laitiers » à base de mélanges MGV sur le marché ouest-africain



Il est intéressant de noter que ces produits ne sont pas commercialisés en Europe, ou de manière marginale. Si leur fabrication est autorisée, leur vente nécessite de les désigner de manière différenciée des produits laitiers, et de répondre aux standards communautaires en matière d'étiquetage. L'ancienneté des pratiques de consommation de produits laitiers peut expliquer en partie cet état de fait. En France, la vigilance des professionnels de la filière à l'égard de ces substituts de lait en poudre a aussi joué un rôle essentiel (Duteurtre et Corniaux, 2019).

- **Un produit controversé**

Les mélanges MGV, ou leurs dérivés, suscitent de nombreuses critiques soulevées par des organisations non-gouvernementales, des organisations politiques, et par certaines organisations d'éleveurs (SOS faim, 2019 ; Commission Sociale et Economique de l'Assemblée Parlementaire Paritaire EU-ACP, 2020). Ces critiques ont donné lieu à plusieurs campagnes de plaidoyer en Afrique de l'Ouest et en Europe qui se sont cristallisées autour de **quatre sujets de controverses** (Corniaux et al., 2020).

Le premier point de controverse concerne les politiques commerciales ayant permis l'essor rapide de ces importations de produits de substitution. En effet, les règles actuelles régissant les échanges internationaux favorisent la concurrence de ces produits importés à très bas-prix sur l'élevage laitier local. C'est ici l'insertion du secteur laitier africain dans le commerce international, et le modèle économique sous-jacent à ces échanges qui sont questionnés. Du côté des politiques européennes, il s'agit de questionner la « cohérence » des politiques, c'est-à-dire d'identifier les éventuelles contradictions entre les politiques commerciales, les politiques agricoles et les politiques de développement. Ces contradictions s'illustrent par le rôle ambivalent joué au Sahel par les importations de lait européen. Du côté des politiques africaines, il s'agit d'interroger les choix de désarmement tarifaires des pays ouest-africains décidés dans le cadre de la mise en place du marché unique de la CEDEAO, et leur compatibilité avec les politiques de développement du secteur laitier local telles qu'envisagées par exemple par l'Offensive Régionale « Lait local » de la CEDEAO.

Le second sujet de controverse tient aux pratiques d'étiquetage et de publicité des industries qui commercialisent ces produits. Alors que ces mélanges sont constitués d'environ **30 % d'huile de palme**, les informations indiquées sur les emballages donnent lieu à des confusions fréquentes entre produits laitiers et produits de substitution. C'est le cas par exemple de produits réemballés localement sous le terme de « poudre de lait ». C'est aussi le cas de la « poudre de lait » vendue en sachets transparents noués sans étiquette, ou des produits transformés comme les « yaourts » qui ne mentionnent pas le type de matière première utilisée. La confusion du consommateur peut également venir de publicités trompeuses galvaudant des termes de laiterie ou des images de la vie pastorale. Cette situation contraste avec les pays européens où ces produits sont très peu commercialisés.

Un troisième débat concerne les risques sanitaires et nutritionnels de la consommation des mélanges MGV. Si l'huile de palme présente des atouts industriels démontrés, la **richesse de cette huile en acides gras saturés** (45-55% d'acide palmitique) interroge son impact sur la santé. Bien que, à ce stade, il n'existe pas d'études scientifiques permettant de statuer sur les implications pour la santé humaine de la consommation des mélanges MGV, les consommateurs et les services sanitaires sont en demande d'information sur ce thème.

Enfin, le quatrième sujet de controverse est d'ordre écologique et environnemental. L'utilisation massive de **l'huile de palme** dans la fabrication de nombreux produits alimentaires est un sujet d'inquiétude pour les défenseurs de l'environnement. Il est à la fois question de déforestation dans les pays producteurs et de transport énergivore et polluant sur de longues distances.

Ces controverses reposent cependant sur très peu de données publiées. L'objectif de la présente étude est de faire le point sur les connaissances actuelles sur les impacts comparés entre mélanges MGV, lait en poudre et lait local.

Partie 2 : Impacts comparés entre poudres importées et lait local

Les controverses relatives aux importations de mélanges MGV en Afrique soulignent le besoin de s'appuyer sur des données fiables relatives aux impacts environnementaux, économiques et sociaux de ce commerce. Or, il existe encore peu de travaux portant sur ces impacts. **La carence d'informations tient d'abord au fait que ce commerce s'est développé relativement récemment, soulevant de nouvelles questions de recherche qui n'avaient jusqu'ici pas été traitées. Le manque d'informations tient aussi à la rareté des bases de données et des enquêtes de terrain portant sur la production, le commerce et la consommation de produits laitiers en Afrique.**

Pour éclairer les débats et les décisions politiques à venir au sujet de la régulation des échanges économiques entre l'Europe et l'Afrique de l'Ouest, cette étude fait le point sur la littérature disponible à ce jour (novembre 2020). Au total, 184 documents ont été analysés. Il s'agit de publications scientifiques, de rapports d'expertises, de notes ou de documents de politique ou de plaidoyer. Parmi ces documents, très peu portent sur la production d'indicateurs d'impact des mélanges MGV. Mais la revue a permis de proposer un certain nombre d'hypothèses sur ces indicateurs qui permettent de comparer l'impact de l'utilisation de différentes matières premières laitières. Nous proposons des estimations de ces impacts et soulignons les besoins de recherche pour mieux les évaluer.

1. Proposition d'une grille d'indicateurs

Nous proposons de comparer les impacts de l'utilisation de différentes matières premières laitières sur la chaîne de valeur laitière, en prenant si besoin le cas de la fabrication d'un kilogramme de yaourt. Les yaourts et autres laits fermentés constituent en effet les principaux produits laitiers consommés dans la zone, qu'ils soient fabriqués en industrie ou au sein de ménage à partir de lait ou de poudre de lait. **Nous considérons les 3 matières premières les plus utilisées dans les pays d'Afrique de l'Ouest, à savoir les mélanges MGV, les poudres de lait entier et le lait de collecte local.** Le kilogramme de yaourt constitue ainsi l'« unité fonctionnelle » de notre étude, en cohérence avec les approches en termes d'évaluation (Bassett-Mens et al. 2009).

La désignation des types de produits et d'intrants impliqués dans la production du lait et du yaourt s'appuie sur les normes du Codex ainsi que sur la nomenclature douanière harmonisée utilisée par la CEDEAO, qui est très proche de celle de l'Union Européenne. Les produits laitiers sont répertoriés dans le chapitre 04 de la nomenclature douanière. Les laits et crèmes en poudre écrémés (040210) ou entiers (040221), ainsi que les huiles de beurre et matières grasses de beurre industrielles (040590) constituent l'essentiel des matières premières laitières importées, à côté des laits concentrés sucrés (040221) ou non sucrés (040291).

Les mélanges MGV ne sont pas des produits laitiers au sens strict d'après les standards du Codex. Ils sont qualifiés de « mélanges de lait écrémé et de graisse végétale en poudre ». Dans la nomenclature douanière, ils relèvent du chapitre 19 qui regroupe plusieurs types de préparations alimentaires. Dans le tableau des nomenclatures de la CEDEAO, les mélanges MGV sont inclus dans les « préparations à base de lait contenant des matières grasses végétales, en poudre ou en granules ». Ils sont référencés en 19019010 lorsqu'ils sont vendus en emballages de plus de 25 kg, et en 19019020 lorsqu'ils sont vendus en emballages de 12,5 à 25 kg. **Dans la nouvelle nomenclature douanière de l'Union Européenne datant d'octobre 2020, ils sont référencés en 19019095** en tant que « préparations alimentaires sous forme de poudre, consistant en un mélange de lait écrémé et/ou de lactosérum et de graisses/huiles végétales, d'une teneur en matières grasses n'excédant pas 30 % en poids ».

Les impacts sont abordés à l'échelle de la « chaîne de valeur », (ou de la « filière ») pour tenir compte des liens fonctionnels qui relient la matière première au produit fini. Une chaîne de valeur est comprise comme « *l'ensemble des fonctions et des acteurs qui jalonnent le processus d'élaboration d'un produit ou d'un type de produit, et qui lui confèrent sa valeur* ». Cette approche permet de prendre en compte tous les maillons de la chaîne, depuis l'élevage (et les différents intrants utilisés dans la production du lait) jusqu'à la consommation (en considérant les différents usages alimentaires), en passant par la collecte, la transformation, le transport et la distribution (Figure 8).

Sur la base des données disponibles, les chaînes de valeur sont considérées au niveau local (cas des données la Laiterie du Berger ou sur la ville de Bobo-Dioulasso), au niveau national (notamment grâce aux données sur le Sénégal ou le Burkina Faso) ou au niveau régional (à l'échelle de la Cedeao).

L'évaluation de l'impact du commerce des produits laitiers sur les chaînes de valeur locales est abordée dans le cadre des Objectifs du Développement Durable (ODD) de l'ONU, qui constituent aujourd'hui un cadre de référence pour l'évaluation des politiques publiques. Sur cette base, nous identifions 4 grands « domaines » d'évaluation de cet impact : économique, social, sanitaire et environnemental. Pour chacun de ces 4 domaines, nous identifions plusieurs « points critiques » (López-Ridaura et al., 2002) qui soulèvent des questions de durabilité. Ces « points critiques » sont la traduction perceptible des grands débats ou controverses relatifs à l'impact des importations de mélanges MGV. Par exemple, la pauvreté et le chômage de masse au Sahel (domaine social) constituent un des « points critiques » soulevé par la controverse sur présentée dans le paragraphe précédent sur l'insertion du secteur africain dans le commerce international (Tableau 2).

Pour chaque point critique, des « critères » et des « indicateurs » d'impacts sont définis. Les « critères » désignent des éléments concrets de perception ou de mise en évidence de l'impact des importations de mélanges MGV. Par exemple, la création d'emplois au sein des chaînes de valeur (domaine social), est un critère d'évaluation des impacts du commerce des mélanges MGV sur les économies locales. Chacun de ces critères peut alors être évalué par des « indicateurs » qui sont des variables mesurables ou estimées qui génèrent une valeur permettant la comparaison (Tableau 4).

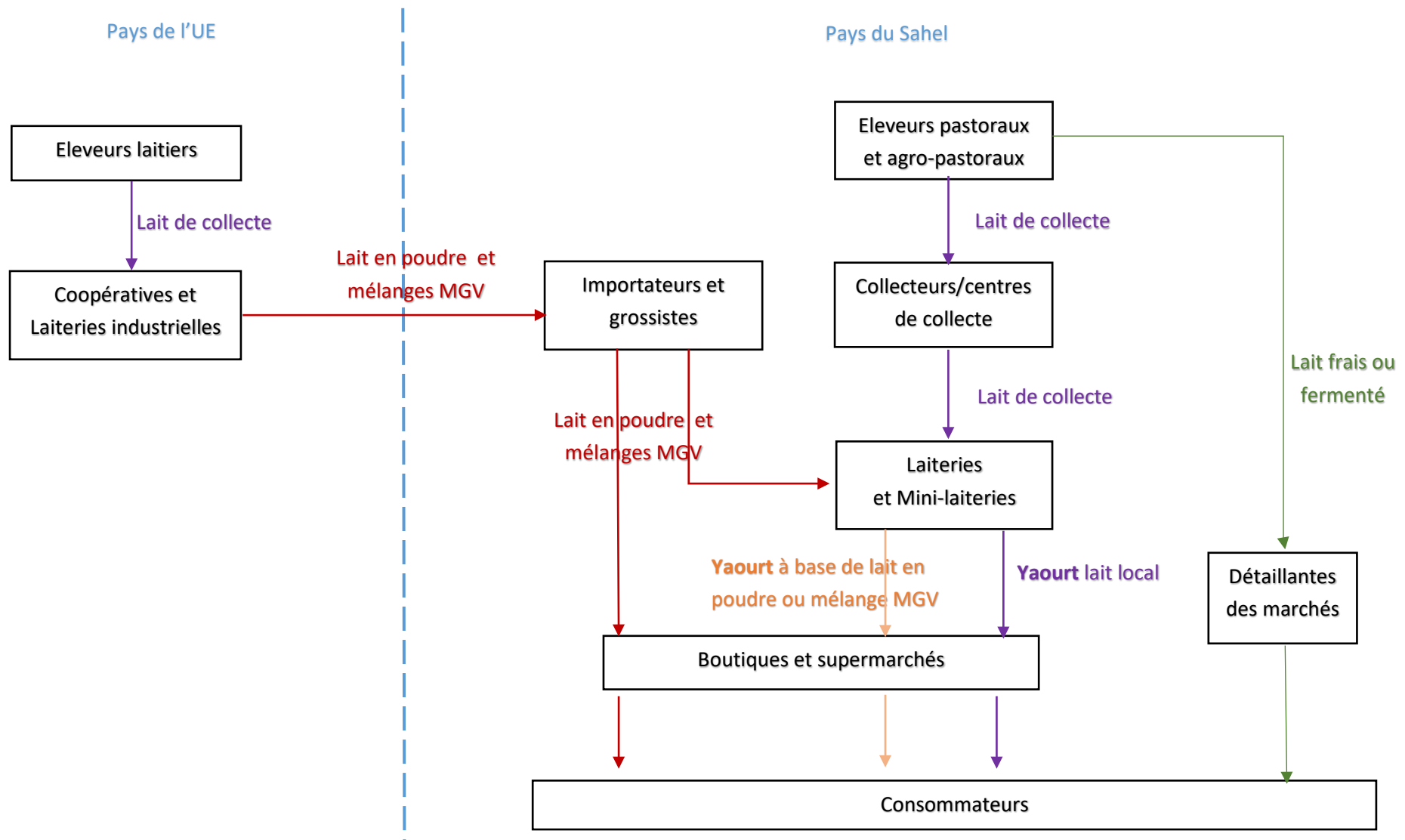


Figure 8 : Graphique de la chaine de valeur Yaourt en Afrique de l'Ouest

Tableau 4 : Indicateurs d'évaluation des impacts des différentes matières premières laitières sur le développement durable au Sahel

| Controverse | Point critique | Dimension | Critères d'impact | Indicateurs (permettant de comparer les 3 chaînes de valeur) |
|--|---|------------|---|--|
| Controverses sur l'insertion du secteur laitier africain dans le commerce international <i>(Impacts socio-économiques 1)</i> | 1. La satisfaction de la demande locale des consommateurs en lait et produits laitiers nécessite une augmentation rapide de l'offre | Economique | 1.1. Disponibilité globale en lait et produits laitiers 1.2. Produits laitiers disponibles au détail | 1.1. Part de marché globale 1.2 Part de marché des produits au détail |
| | 2. Les industriels ont besoin d'une matière première bon marché, régulière et de qualité | Economique | 2.1 Matière première disponible 2.2 Coûts de production d'un kg de yaourt 2.3. Contraintes technologiques 2.4 Questions déontologiques liées à l'incorporation de composés végétaux dans le lait | 2.1 Part de marché du lait transformé par les industriels 2.2 Prix de la matière première 2.3 Nombre de contraintes techniques rencontrées par les transformateurs 2.4. Part des produits conformes aux standards du Codex |
| | 3. La valorisation commerciale du lait produit par les campements et dans les fermes périurbaines souffre de l'absence de débouchés | Economique | 3.1 Existence d'unités de transformation industrielles ou artisanales qui collectent du lait local 3.2 Existence d'un marché en vente directe | 3.1 Nombre d'industriels ou de mini-laiteries qui collectent du lait local (exclusivement ou partiellement) 3.2. Part du lait local dans l'approvisionnement des laiteries 3.3 Quantités de lait local écoulées en vente directe |
| | 4. Le Sahel est marqué par la pauvreté des ménages, le chômage de masse, et l'importance des migrations économiques | Sociale | 4.1 Création d'emploi local 4.2 Qualité et équité des emplois 4.3. Place des femmes | 4.1 Nombre d'emplois directs et indirects créés 4.2 Niveaux de salaire 4.3. Nombre et qualité des emplois des femmes |

| Controverses | Points critiques | Dimensions | Critères d'impact | Indicateurs (permettant de comparer les 3 chaînes de valeur) |
|--|---|-----------------------------|---|---|
| Controverses sur les pratiques d'étiquetage et les risques de tromperies des consommateurs <i>(Impacts socioéconomiques 2)</i> | 5. Les pratiques d'étiquetage génèrent des tromperies chez les consommateurs | Economique | 5.1 Conformité des emballages des produits avec les standards du Codex 5.2 perte de confiance des consommateurs vis-à-vis des produits | 5.1 Part de marché des produits non conformes aux normes du Codex 5.2. Nombre de manifestations d'inquiétude des consommateurs vis-à-vis de la qualité des produits (médias) |
| | 6. Il existe une demande pour des produits laitiers identitaires à haute valeur culturelle, environnementale ou patrimoniale | Sociale | 6.1. Disponibilité en produits laitiers de qualité spécifique (produits typiques, Indications géographiques, etc.) | 6.1 Nombre de produits de qualité spécifique élaborés (laits fermentés, lait pasteurisé, etc.) par rapport aux produits standards |
| Controverses sur les risques et les bénéfices pour la santé des consommateurs <i>(Impacts sanitaires et nutritionnels)</i> | 7. La substitution des matières grasses laitières par des matières grasses végétales implique des différences de qualité nutritionnelle des produits | Sanitaire et nutritionnelle | 7.1 Composition en acide gras du produit 7.2 Richesse en vitamines | 7.1 Teneur en acides gras hydrogénés 7.2 Teneur en vitamine D |
| | 8. La composition physico-chimique et microbiologique et la qualité organoleptique de la matière première conditionne la qualité sanitaire et nutritionnelle des produits | Sanitaire et nutritionnelle | 8.1 Qualité physico-chimique 8.2 Qualité organoleptique 8.3 Qualité microbiologique | 8.1 Teneur en matières grasses et onctuosité 8.2 Teneur en protéines 8.3 Goût 8.4 Présence de pathogènes et de contaminants |

| Controverses | Points critiques | Dimensions | Critères d'impact | Indicateurs (permettant de comparer les 3 chaînes de valeur) |
|--|---|------------------|---|---|
| Controverse sur les enjeux écologiques du commerce des produits laitiers <i>(Impacts environnementaux)</i> | 9. Les pratiques d'élevage laitier et de culture du palmier à huile ont un impact sur la biodiversité | Environnementale | 9.1 Déforestation due à la production de lait et d'huile 9.2 Gestion et valorisation des espaces de parcours naturels 9.3 Conservation et valorisation des races locales et des espèces fourragères locales | 9.1 Surface déforestée par kg de lait équivalent (ACV) 9.2 Surface de parcours valorisée par kg de lait équivalent (ACV) 9.3 Nombre de races bovines ou camelines et d'espèces fourragères dans la chaîne de valeur |
| | 10. Les activités d'amont et d'aval de la filière exercent une forte pression sur la consommation en énergies fossiles (non renouvelables) | Environnementale | 10.1 Coût en combustibles fossiles | 10.1. Consommation en énergie fossile par tonne de lait (ou ELR, UEV...) |
| | 11. Les élevages laitiers et des industries laitières participent à l'émission de gaz à effet de serre GES qui contribuent au réchauffement climatique | Environnementale | 11.1 Bilan de la chaîne de valeur en termes de gaz à effet de serre (GES) | 11.1. Solde Emission / séquestration par kg de lait (AVC) 11.1. Solde Emission / séquestration par ha (évaluation territoriale) |
| | 12. Les élevages laitiers et des industries laitières participent à l'épuisement des ressources en eau non renouvelable (nappes phréatiques) et à la pollution des eaux et des sols | Environnementale | 12.1 Part de l'eau non renouvelable dans la chaîne de valeur | 12.1 Part de l'eau souterraine dans la production d'un kg (ACV) |

2. Impacts socio-économiques (1) : quelle insertion du secteur laitier dans le commerce mondial ?

Les controverses sur la cohérence des politiques proviennent des tensions qui existent entre le développement des importations européennes de lait et les ambitions de développement du secteur laitier local. Si les importations de lait en poudre en Afrique de l'Ouest sont relativement anciennes (Pinaud, 2013) celles-ci ont été fortement relancées par les récents changements de politiques.

En Afrique de l'Ouest, la constitution du marché commun a abouti à la mise en place d'un tarif extérieur commun (TEC) qui est entré en vigueur en 2000 pour l'UEMOA et en 2015 pour la CEDEAO. Ce TEC a entériné l'abaissement définitif des droits de douane sur les importations de poudre de lait et de mélanges MGTV à seulement 5% de leur valeur. Mais en même temps, plusieurs politiques nationales et régionales étaient lancées en vue de promouvoir le développement de la production laitière locale (Corniaux et al., 2014). De nombreux acteurs de la société civile réclament aussi la suppression de la TVA sur les produits élaborés avec du lait local afin de favoriser les investissements des industriels dans la collecte.

En Europe, la suppression des quotas laitiers en 2015 a relancé le positionnement des industriels laitiers sur la conquête de nouveaux marchés à l'export, notamment en Afrique, tandis que de nombreux programmes de développement étaient financés par la Commission Européenne pour appuyer le développement de l'agriculture et de l'élevage dans les pays sahéliens, notamment via la constitution en 2018 de l'Alliance Sahel.

Enfin, à l'échelle internationale, certains acteurs vont jusqu'à demander la révision des règles de l'OMC sensées autoriser le « dumping » (*sic*) des pays exportateurs par le jeu des aides directes et indirectes aux éleveurs de l'Union Européenne.

Pour questionner la cohérence de ces politiques vis-à-vis du développement durable au Sahel, nous proposons d'analyser les impacts de ces évolutions en considérant 4 « points critiques » (Tableau 4).

- **La satisfaction de la demande locale en lait et produits laitiers d'un point de vue quantitatif**

Il faut d'abord souligner que les importations européennes permettent de répondre à la croissance rapide de la demande locale en lait et produits laitiers dans la région. **En 2013, les importations de poudre représentaient environ 32 % de la consommation** en produit laitier d'Afrique de l'Ouest (Duteurtre et Corniaux, 2019). **En 2018, cette part est estimée à 40%, dont 28% uniquement pour les mélanges MGTV** (figures 5 et 6 ci-dessus).

Cette contribution est d'autant plus importante que le niveau moyen de consommation de produits laitiers est faible en Afrique de l'Ouest (20 kg/hab./an) comparé au reste de l'Afrique intertropicale (28 kg/hab./an) et surtout au reste du monde (90 kg/hab./an). La part des importations est par ailleurs proportionnellement plus importante dans les pays côtiers qui sont de faibles consommateurs de lait, et où l'élevage est peu présent. La part des importations est par contre moins importante dans les pays d'élevage fortement enclavés comme le Burkina Faso, le Mali ou le Niger où la consommation est par ailleurs élevée (98 kg

EL/hab./an au Mali) (Duteurtre et Corniaux, 2019). Par ailleurs, **la part des importations** est beaucoup plus importante dans les villes : elle **a été estimée à environ 50% à Nouakchott, et à 90% à Dakar** (Corniaux et Duteurtre, 2019).

Au total, les importations de poudre de lait (non compris les mélanges MGTV) ont permis de répondre à la croissance rapide de la population. Entre 1970 et 2018, ces **importations sont passées de 25 000 à 204 000 tonnes par an**. Alors qu'il n'existait quasiment pas d'importation des mélanges de poudre MGTV avant les années 2000, leur place est devenue significative à partir de l'année 2009. Pendant les 10 dernières années, ils se sont progressivement imposés (sans toutefois remplacer entièrement les importations de poudre de lait au sens strict), jusqu'à représenter **329 000 tonnes en 2019**, soit 28% du lait consommé en Afrique de l'Ouest.

Une étude du Gret réalisée dans le cadre de la campagne « Mon Lait est Local » (Levard et al., 2018) a permis de simuler les impacts de différents scénarios de politiques commerciales sur la filière laitière ouest-africaine. Ce travail souligne le rôle des matières premières importées dans la satisfaction des consommateurs ouest-africains. Le niveau de pauvreté des consommateurs urbains doit être considéré dans toute décision relative à la modification des droits de douane. Ces impacts potentiels de l'élévation des droits de douanes sur les prix des produits pourraient d'ailleurs être compensés par la baisse de la TVA sur les produits élaborés à base de lait local. Levard et al. (2018) recommandent aussi que les niveaux de taxation soient différents entre les mélanges MGTV et la poudre de lait entier, avec des niveaux plus élevés pour les mélanges MGTV (de l'ordre de 30% pour le scénario 5 de l'étude). Enfin, les autres soulignent les impacts des importations sur les recettes publiques par le biais des taxes aux importations, qui doivent là aussi être considérées dans l'impact de ce commerce.

Ces recommandations fiscales vont à l'encontre des régimes de libéralisation prévus par le projet **d'Accord de Partenariat Economique (APE)** en cours de discussion entre l'Union Européenne et la CEDEAO. Cet accord envisage en effet une suppression des droits de douanes à l'importation pour les poudres de lait et les mélanges MGTV (Levard et al., 2018).

- **La mise à disposition d'une matière première bon marché, régulière et de qualité pour les industries ;**

Les importations de poudre ont ainsi joué un rôle important dans le développement des industries de transformation du lait en Afrique de l'Ouest. Tandis que la plupart des laiteries implantées en zones urbaines transforment exclusivement de la poudre de lait, de nombreuses unités industrielles qui avaient parié sur la collecte du lait local ont périclité. Aujourd'hui, **la totalité des laiteries implantées en Afrique de l'Ouest** (une centaine en tout) **utilisent de la poudre de lait importée**, dont 80% de manière exclusive. On estime que **seulement 20% d'entre-elles collectent du lait local**. Et pour elles, le lait de collecte ne vient qu'en complément d'un approvisionnement en poudre plus régulier, et meilleur marché.

La situation est assez proche pour les ateliers artisanaux de transformation, mais avec une proportion sensiblement plus élevée qui utilise du lait local. A Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), par exemple, **98% des mini-laiteries utilisaient de la poudre**, et 70% de manière exclusive. En fait, seulement 1 mini-laiterie sur les 50 recensées collectait exclusivement du lait local. Et 15 d'entre-elles **(30%) utilisaient du lait local en complément de la poudre** (Orasmaa, 2020).

Le principal impact de l'utilisation de la poudre de lait sur les chaînes de fabrication est la **réduction des coûts**. Cette réduction provient du fait que la poudre de lait est moins chère que le lait local, surtout si l'on tient compte des coûts de collecte en zone pastorale qui sont importants. Les avantages-prix des mélanges de poudre MGVS sont d'ailleurs supérieurs, avec un prix de vente en Afrique de l'Ouest 30% inférieur au lait en poudre entier (Tableaux 5 et 6).

Tableau 5 : Prix moyens du lait local, de la poudre de lait et des mélanges MGVS au Burkina Faso et au Mali en 2013

| | Lait local (Fcfa par litre rendu usine) | Poudre de lait entier (Fcfa par litre reconstitué) | Mélanges MGVS (Fcfa par litre reconstitué) |
|-------------------|---|--|--|
| Prix hivernage | 275-350 | 250 | 200 |
| Prix saison sèche | 275-400 | 250 | 200 |

Source : Duteurtre et Corniaux, 2019

Tableau 6 : Prix moyens du lait local, de la poudre de lait et des mélanges MGVS à Bobo-Dioulasso en 2018

| | Lait local (Fcfa par litre rendu usine) | Poudre de lait entier (Fcfa par litre reconstitué) | Mélanges MGVS (Fcfa par litre reconstitué) |
|-------------------|---|--|--|
| Prix hivernage | 373 | 323 | 230 |
| Prix saison sèche | 454 | 323 | 230 |

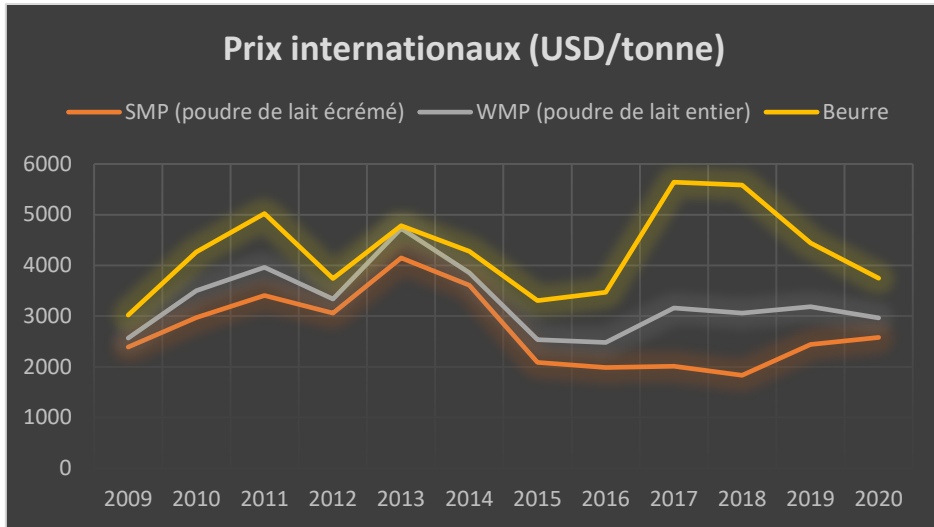
Source : Orasmaa 2020, complété par Levard et al., 2020

Cependant, ces valeurs moyennes ne tiennent pas compte de la très forte volatilité des prix internationaux des produits laitiers et notamment du beurre et du lait en poudre entier. Cette instabilité a poussé de nombreux transformateurs à se tourner vers les mélanges MGVS (Fig.9).

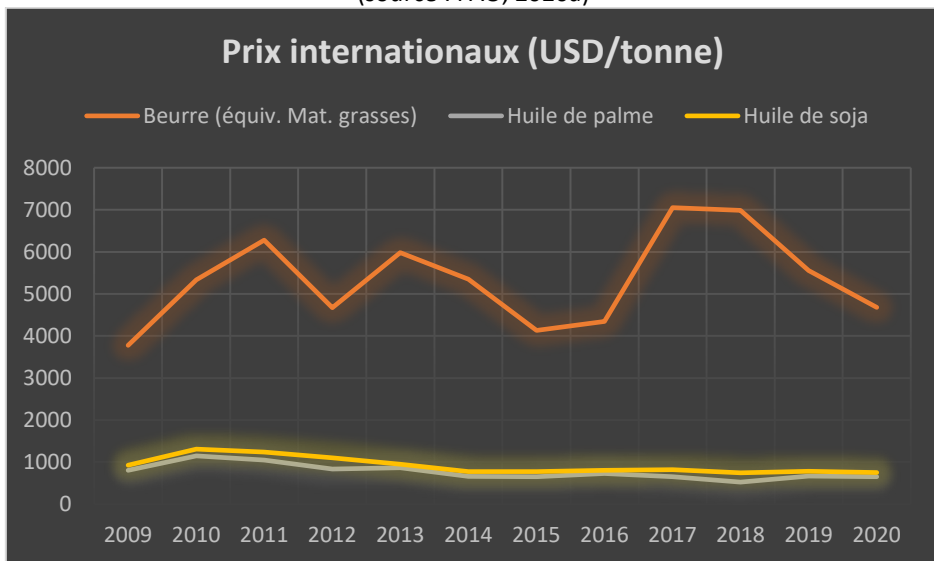
Par ailleurs, on évalue les coûts de production du lait dans les élevages agro-pastoraux à environ 150 Fcfa/litre (Duteurtre, 2007), et **les coûts de collecte à environ 100 Fcfa/litre** (Bagoré Bathily, communication personnelle), ce qui rend un coût de production du lait rendu usine à 250 Fcfa/litre. **La différence de compétitivité entre le lait local et la poudre importée se situe donc essentiellement au niveau des coûts de collecte.**

Pour expliquer ce différentiel de coût, il faut considérer 3 éléments. D'abord, les différences de performances économiques des filières de production laitières européennes et ouest-africaines expliquent que les coûts de production soient inférieurs. **Ces différences concernent moins les coûts de production des élevages eux-mêmes que les performances des activités amont et aval de la filière.** En effet, les coûts de production du lait « bord champs » sont à peu près les mêmes en Afrique et en Europe, autour de 250 à 350 Euros/tonne. Par contre, en Europe, l'organisation de l'accès aux intrants et aux services aux élevages, les systèmes de collecte, et les unités de transformation du lait sont mieux structurées et elles bénéficient d'économies d'échelle.

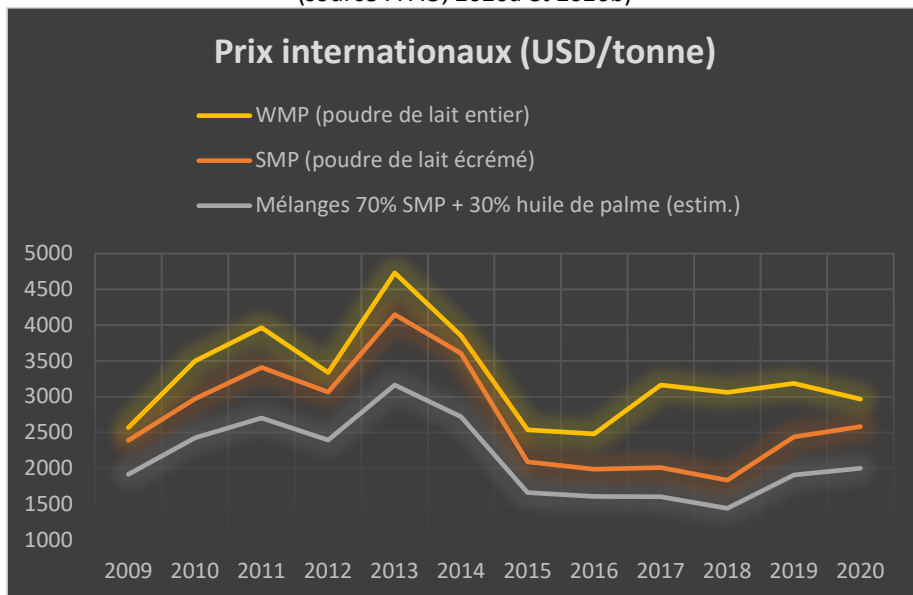
Le deuxième élément est lié aux aides directes et indirectes de la PAC qui permettent aux agriculteurs d'être plus compétitifs sur le prix de vente de leurs produits.



(source : FAO, 2020a)



(source : FAO, 2020a et 2020b)



Source : FAO (2020a) pour les prix du lait. Nos calculs pour les mélanges MG, sur la base des prix de l'huile dans FAO (2020b). L'année 2020 fait référence aux mois de janvier à juillet.

Figure 9 : Prix internationaux des produits laitiers et des huiles de palme et de soja

Enfin, le troisième élément tient à la composition des mélanges MGV, et à la substitution des matières grasses laitières par des matières grasses végétales beaucoup moins chères. Ainsi, **en 2019, l'huile de palme était 13 fois moins chère que le beurre en équivalent matière grasse**. En se basant sur le suivi des prix FAO de l'huile de palme et de la poudre de lait, on estime qu'au cours des 10 dernières années, les **mélanges MGV ont été en moyenne 20% moins chers que la poudre de lait écrémé et 30 à 50% moins chers que le lait en poudre entier** (Figure 9).

Les contraintes techniques relatives au lait importé sont assez peu analysées dans la littérature. On considère en général que le lait en poudre est une matière première adaptée à la fabrication de lait UHT, de yaourt et de lait fermenté. Il est aussi particulièrement adapté à la conservation en climat tropical. Mais **le lait en poudre n'est pas utilisable pour la fabrication de lait pasteurisé, de fromages et de beurre**.

L'utilisation des mélanges de poudre MGV semble présenter les mêmes contraintes technologiques que la poudre de lait écrémée. Cependant, très peu d'informations existent à ce sujet dans la littérature. Par ailleurs, les opérateurs semblent indiquer qu'il existe une grande variabilité sur la qualité de ces mélanges, sur leur goût, et sur leur aptitude à la transformation (CFSI, 2020).

Enfin, l'utilisation de ce produit soulève des questions éthiques et déontologiques autour des questions de nomenclature et d'étiquetage qui sont discutés dans les paragraphes qui suivent.

- **La création de débouchés pour le lait produit par les campements et dans les fermes locales ;**

Si la production de lait de vache local en Afrique de l'Ouest est estimée à 3,5 milliards de litres, la plus grosse partie de cette production est autoconsommée. Les systèmes pastoraux et agro-pastoraux valorisent en effet la production laitière du troupeau essentiellement pour les besoins des veaux et de la famille, et, dans une moindre mesure, pour la vente de produits sur les marchés de brousse. La part du collectée par les laiteries et par mini-laiteries est très faible. **On estime que seulement 2% du lait produit dans la région fait l'objet d'une collecte régulière. Ces taux sont d'environ 1% du lait produit au Nigeria et de 7,8 % du lait produit au Sénégal** (Corniaux et Duteurtre, 2018a). Plusieurs contraintes techniques et organisationnelles expliquent cette faible part de la collecte. En particulier, la rareté des infrastructures de transport, la dispersion spatiale des élevages, la mobilité des troupeaux expliquent les réticences des laiteries pour développer des systèmes de collecte en zones pastorales et agro-pastorales. La disponibilité en poudre de lait bon marché joue aussi dans ces choix stratégiques comme nous l'avons vu ci-dessus.

De ce point de vue, l'impact des importations de poudre et des mélanges MGV est très négatif. Ces matières premières importées viennent concurrencer le lait local, et dissuadent les industriels d'investir dans les équipements de collecte. C'est cet impact négatif qui justifie l'utilisation par de nombreux pays de barrières douanières tarifaires, comme c'est le cas par exemple en Union Européenne, au Maroc ou au Kenya.

- **La réduction de la pauvreté, du chômage de masse, et des migrations économiques ;**

Les impacts des filières agricoles sur l'emploi sont au cœur des controverses sur le commerce des poudres de lait et des mélanges MGV. Il s'agit ici de comparer les emplois générés par ce commerce en regard des emplois générés par la collecte du lait local. On différencie en général les « emplois directs » générés par le commerce du lait, les « emplois indirects » générés par les activités amont et aval, et les « emplois induits » qui résultent des dépenses liées aux activités de la filière, mais qui sont générés dans les autres secteurs économiques. Si l'évaluation du nombre d'emplois directs et indirects générés peut se faire à partir d'un inventaire des activités de la filière, **l'évaluation du nombre d'emplois induits nécessite d'utiliser des bases de données multisectorielles telles que les Tableaux entrées-sorties (TES) ou les Matrices de Comptabilité Sociales (MCS)**. Dans le cas du secteur laitier ouest-africain, de tels outils n'existent pas à des niveaux de détail suffisants pour évaluer les emplois induits par la filière élevage.

Tableau 7 : Inventaire des emplois générés par les 3 sous-filières

| Echelle | | Yaourt MGV | Yaourt lait poudre entier | Yaourt lait local |
|--|--|------------|---------------------------|-------------------|
| Emplois directs, indirects et induits en Indonésie et en Malaisie | Planteurs Employés des raffineries Transporteurs Fournisseurs d'intrants et de matériels huileries Employés des secteurs bénéficiant des revenus de de la consommation des ménages agricoles et des employés des industries. | | | |
| Emplois directs en Europe | Éleveurs (européens) Employés des laiteries (européennes) Employés du transport et de la logistique | | | |
| Emplois indirects en Europe | Fournisseurs d'intrants et services à l'élevage Fournisseurs d'intrants et matériels industr. Fournisseurs des entreprises de logistique | | | |
| Emploi induit en Europe | Employés des secteurs bénéficiant des revenus de la consommation des éleveurs, des employés des laiteries, etc. | | | |
| Emplois directs en Afrique de l'Ouest | Pasteurs et agro-pasteurs Éleveurs intensifs périurbains Collecteurs de lait Commerçants de gros et importateurs Employés des laiteries et mini-laiteries Distributeurs | | | |
| Emplois indirects en Afrique de l'Ouest | Fournisseurs d'intrants et services aux élevages Fournisseurs d'intrants et matériels de laiteries Fournisseurs d'intrants distribution | | | |
| Emplois induits en Afrique de l'Ouest | Employés des secteurs bénéficiant des revenus de la consommation des éleveurs Employés des secteurs bénéficiant des revenus de la consommation des commerçants, des employés des laiteries, de | | | |

Le tableau 7 ci-dessus propose un inventaire des types d'emplois concernés par les 3 sous-filières dont nous souhaitons comparer les impacts. Cet inventaire souligne la grande diversité des activités impliquées dans les filières laitières africaines.

L'évaluation de l'importance relative de ces différents emplois nécessiterait un travail de recherche conséquent. A ce jour, très peu de données ont été produites sur ce sujet en Afrique de l'Ouest. Néanmoins, il est possible de proposer un certain nombre d'hypothèses sur la base de la littérature disponible.

D'abord, il faut considérer que **les emplois créés dans les pays producteurs constituent la principale justification des exportations de poudre de lait et de mélanges**. Les emplois dans l'élevage et dans l'industrie laitière sont difficiles à évaluer, mais ils constituent l'argument essentiel des politiques commerciales européennes. Les emplois générés par la production d'huile de palme sont eux aussi relativement significatifs.

Par ailleurs, **les sous-filières valorisant les poudres importées génèrent un nombre important d'emplois locaux** : dans le commerce, d'abord, mais aussi dans l'industrie, dans la distribution, et dans le secteur de la fourniture des intrants et matériels pour les industries. Au Sénégal, par exemple, la laiterie du Berger, qui travaille en majorité à partir de poudre de lait mais aussi à partir de lait local, emploie environ 250 salariés et approvisionne plus de 6000 points de vente par le biais d'un réseau de distributeurs.

Des travaux récents conduits en Amérique du Nord montrent que les emplois générés par l'industrie sont importants. Dans certains états, ils sont même aussi nombreux que les emplois générés dans la production de lait cru. Dans d'autres états, comme l'Etat de Washington, ils ne représentent que la moitié. Sur l'ensemble des emplois générés par la production de lait cru et par l'industrie laitière, environ 50 % sont des emplois directs, 30% sont des emplois indirects, et 20% sont des emplois induits (Figure 11)

En Afrique de l'Ouest, la sous-filière « yaourt lait local » est la seule qui génère des emplois en milieu rural. En termes économiques, il s'agit donc d'une filière « inclusive » qui permet de renforcer les liens entre les agro-industries urbaines et les zones pastorales et agro-pastorales.

Un travail de terrain sur cette question a été réalisé dans la ville de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso (Orasmaa et al., 2020). Ces enquêtes conduites en 2018 ont montré que le secteur de la transformation laitière employait 481 personnes, et générait 122 emplois supplémentaires en amont dans les activités de collecte et de production (Tableau 8). Les salaires perçus par les employés des laiteries étaient en moyenne de 34 000 Fcfa/mois (soit environ 52 euros), ce qui représente un salaire équivalent au revenu minimum mensuel du pays. **39 % des emplois étaient tenus par des femmes** (équivalence entre unités utilisant ou non du lait en poudre). Cette étude a souligné l'importance du secteur laitier pour la création d'emplois dans le secteur informel, et le **potentiel considérable que constitue le développement des systèmes de collecte du lait local pour la création d'emploi en zone rurale**.

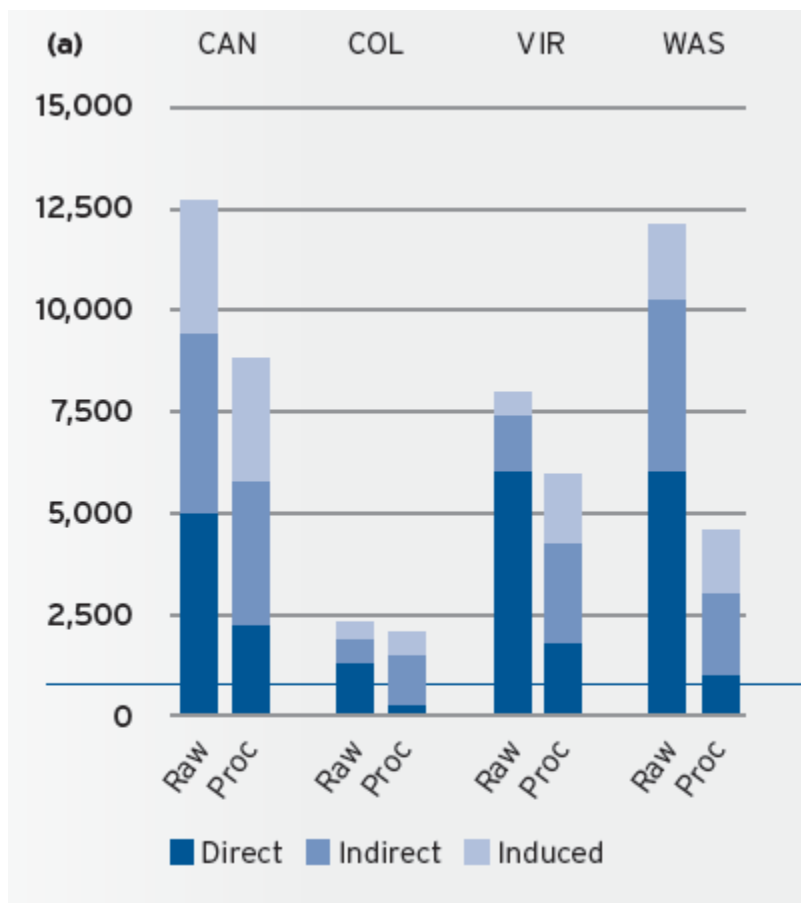


Figure 11 : Nombre d’emplois directs, indirects et induits dans la production de lait (« raw milk production ») et la transformation (« milk processing ») au Canada (CAN), au Colorado (COL) en Virginie (VIR) et dans l’Etat de Washington (WAS) (Source : FAO, GDP and IFCN, 2018)

NB : pour le Canada, le nombre d’emplois doit être multiplié par 10

Tableau 8 : Emplois générés par le secteur de la transformation laitière à Bobo-Dioulasso

| | Unités utilisant exclusivement de la poudre (35 mini-laiteries) | Unités utilisant du lait en poudre et du lait local (15 mini-laiteries) | Total secteur de la transformation (50 mini-laiteries) |
|---|---|---|--|
| Employés des laiteries | 346 | 135 | 481 |
| Emplois induits en amont (collecteurs et producteurs) | - | 122 | 122 |
| Total | 346 | 257 | 603 |

D’autres données sur le sujet ont été compilées par Corniaux et Duteurtre (2019). Ils concernent les emplois générés par les industriels qui collectent du lait dans la sous-région « Les emplois générés par la vingtaine d’industriels qui collectent du lait en Afrique de l’Ouest sont importants. Au total, la collecte industrielle locale fait vivre aujourd’hui directement 15 à 20 000 familles d’éleveurs et de collecteurs en Afrique de l’Ouest. Ce sont ces 20 000 familles,

mais aussi les dizaines de milliers fournissant les autres canaux du lait local (marché informel, mini-laiteries), qui sont fragilisés par le développement des importations du lait en poudre.

A titre d'exemple : (i) En Mauritanie, la laiterie Tiviski emploie directement près de 250 agents à Nouakchott, Rosso et Bogué, mais l'entreprise estime avoir créé indirectement 3 000 emplois chez les éleveurs, les collecteurs et les fournisseurs de fourrages et de concentrés. (ii) Au Sénégal, la Laiterie du Berger emploie 250 salariés, et collecte auprès de 800 familles. Ses produits sont aussi distribués dans plusieurs milliers de boutiques disséminées dans le pays. (iii) Au Niger, l'entreprise Solani fait travailler 85 salariés et une trentaine de fournisseurs (dont centres de collecte) qui impliquent près de 1 500 familles de producteurs ».

Ces données sur l'Afrique de l'Ouest sont à relier à la dimension sociale du secteur laitier dans le monde. On estime en effet que la production de lait fait vivre 150 millions de ménages d'éleveurs, soit plus de 750 millions de personnes de par le monde. La moitié de ces ménages est localisée en Inde et au Pakistan. Au total, le cheptel moyen des exploitations laitières dans le monde est de 3 vaches, ce qui souligne le potentiel de ce secteur pour supporter les conditions de vie des plus pauvres (FAO, GDP and IFCN, 2018).

3. Impacts socio-économiques (2) : quels risques de tromperie des consommateurs ?

Les controverses relatives à la dénomination et à l'étiquetage des mélanges MGVS ne sont pas propres à l'Afrique de l'Ouest. Au Québec, par exemple, le commerce des mélanges de lait écrémé et de graisse végétale en poudre est resté interdit jusqu'en 2014. Leur fabrication est encore aujourd'hui prohibée. La loi condamne par ailleurs l'utilisation des termes « lait », « crème », « beurre », « fromage » ou un dérivé d'un de ces mots pour désigner un succédané de produits laitiers. En France, la production et l'importation de succédanés de produits laitiers sont aussi restées interdites pendant longtemps. Cependant, la République Française fut condamnée en 1988 par la Cour de Justice Européenne pour entrave « à la libre circulation des marchandises ». Cette condamnation fut décidée au terme d'une affaire opposant la CEE et l'Etat Français ayant débuté en 1984 (Duteurtre et Corniaux, 2019).

Deux éléments nous paraissent essentiels pour aborder ces questions de réglementation commerciale : d'une part, le fait que les pratiques d'étiquetage propres aux mélanges MGVS génèrent des tromperies chez les consommateurs ; et d'autre part, le fait qu'il existe une demande pour des produits laitiers identitaires à haute valeur culturelle, environnementale ou patrimoniale, qui impliquent d'utiliser du lait local pour leur fabrication.

- **L'étiquetage des mélanges MGVS et les risques de tromperies des consommateurs**

Si les grands groupes laitiers européens présents en Afrique de l'Ouest ont adopté un étiquetage des mélanges MGVS cohérents avec les normes du Codex, les termes techniques utilisés sont parfois difficiles à comprendre pour la majorité des consommateurs et des commerçants de détail. Ce flou dans les nomenclatures utilisées sur les emballages, entretenu par la faiblesse des agences locales de normalisation, génère des risques de tromperie des consommateurs.

Mais l'essentiel des risques de tromperie concernent les produits fabriqués ou réemballés localement à base de mélanges MG.V. C'est le cas par exemple de mélanges MG.V réemballés localement sous des marques locales, qui ne respectent pas les normes Codex et sont qualifiés de « lait en poudre » ou de « poudre de lait ». C'est aussi le cas de la « poudre de lait » vendue en sachets transparents noués sans étiquette, ou des produits transformés comme les « yaourts » qui ne mentionnent pas le type de matière première utilisée. La confusion du consommateur peut également venir de publicités trompeuses galvaudant des termes de laiterie ou des images de la vie pastorale. Cette situation contraste avec les pays européens où ces produits sont très peu commercialisés.

On estime ainsi que la quasi-totalité des produits fabriqués par les mini-laiteries à base de mélanges MG.V sont vendus sous le terme impropre de « yaourt », de « lait caillé » ou de « lait fermenté ». De même, les produits élaborés par les industries laitières à partir de mélanges MG.V ne sont pas conformes aux normes du Codex s'ils sont vendus sous ces appellations réservées en principe aux seuls produits élaborés avec du lait. Sur la base des données présentées en première partie, on estime que les mélanges MG.V représentent 80% des poudres lactées utilisées par les industries. La part des produits non conformes issus des laiteries industrielles pourrait donc représenter 80%. Enfin, nous proposons d'estimer la part de la poudre ré-ensachée de manière informelle sans étiquetage à seulement 10% du marché de la poudre de détail.

Ces éléments nous permettent de formuler des hypothèses sur la proportion des produits désignés de manière impropre dans les boutiques de vente au détail. A Bobo-Dioulasso, par exemple, **la part de marché des produits non conformes aux normes du Codex compteraient pour 30 % du total du marché** des produits laitiers (Tableau 9).

Tableau 9 : Inventaire des produits laitiers vendus au détail à Bobo-Dioulasso

| | Tonnage consommé par les ménages (tonnes EL) | Part des produits désignés de manière impropre par des noms de produits laitiers | Total produits non conformes aux normes Codex |
|---|--|--|---|
| Poudre de lait et lait concentré au détail | 10 560 t | 10% | 1 056 t |
| Lait fermenté issu des mini-laiteries | 3 730 t | 89% (11% = lait local) | 3 320 t |
| Lait fermenté issu d'industries laitières de la zone CEDEAO | 890 t | 80% | 712 t |
| Lait liquide | 1 460 t | 0% | - |
| Autres produits (beurre, fromage..) | n. d. | 0% | - |
| TOTAL | 16 640 t | | 5 088 (= 30%) |

Source : Orasmaa (2020)

Cet impact négatif des importations de MGVS génère des inquiétudes des consommateurs vis-à-vis de la qualité des produits. Ces sentiments ont été relayés notamment dans la campagne « Mon lait et Local ». Mais aucune donnée issue d'enquête n'a été publiée à ce jour au sujet de ces inquiétudes des consommateurs.

- **La nécessité d'utiliser du lait local pour l'élaboration de certains produits patrimoniaux**

La tradition laitière africaine est riche d'une grande diversité de produits laitiers fabriqués « à la ferme » ou « au campement ». Les Peuls d'Afrique de l'Ouest, les Arabes du centre Tchad, ou les Borana d'Ethiopie, par exemple, sont détenteurs de ce patrimoine qui est à la fois symbolique, culturel et économique. Certains auteurs parlent de « patrimoine » pour exprimer ce savoir-faire particulier des femmes dans l'élaboration de ces produits. Fabriqués à base de lait de vache pour l'essentiel, les produits laitiers africains proviennent aussi d'autres espèces comme les chèvres ou les dromadaires. Ces laits sont issus de races animales locales (souvent des zébus), qui valorisent des ressources fourragères locales (les « parcours naturels »), et qui bénéficient de l'action des levures ou des bactéries lactiques présentes elles aussi dans le milieu naturel.

En Afrique de l'Ouest, de nombreux laits fermentés existent, qui portent des noms liés à leur origine géographique ou à la langue des communautés qui les produisent. On peut citer le *Rouaba* au Tchad qui est un lait fermenté écrémé. On rencontre aussi des crèmes fermentées ou maturées ainsi que des beurres solides ou clarifiés, qui sont utilisés en cuisine ou en cosmétique. Il faut aussi citer les mélanges de lait fermenté et de céréales en farine ou en couscous, tels que le *thiakry* ou le *lakh* au Sénégal, le *degué* au Mali, etc. Il existe aussi 2 fromages traditionnels fabriqués par les pasteurs d'Afrique de l'Ouest. Le *Wagashi* est un fromage frais fabriqué par les Peuls du Bénin et Togo. Il est obtenu par caillage acide du lait de vache. Le *Tikommart* ou *Tchoukou* est un fromage d'origine Touareg fabriqué au Mali, au Niger et en Algérie. Il est obtenu à partir d'un caillage à la présure puis séché dans une natte.

Ainsi, à la **différence du lait en poudre qui ne permet la fabrication que de produits standards, le lait local permet la confection d'une très grande diversité de produits de qualité spécifique**. La préservation de ce patrimoine et sa protection vis-à-vis d'une utilisation abusive des noms de produits traditionnels par les industriels constitue un des enjeux du développement durable des filières laitières africaines (Duteurtre, 2019)

Cet impact différencié du lait local par rapport aux poudres importées tient aux particularités technologiques et nutritionnelles du lait local.

4. Impacts sanitaires et nutritionnels : quels bénéfices pour la santé des consommateurs ?

Ce paragraphe traite des controverses sur les risques sanitaires et les bénéfices liés à la consommation des différentes matières premières laitières. Il s'agit d'aborder les différences de qualité nutritionnelles qui proviennent d'une part de la composition en matières grasses,

et d'autre part des différences de composition physico-chimiques plus globales des différentes matières premières laitières.

- **Impacts dus à la substitution des matières grasses laitières dans les produits issus de mélanges**

Devant les inquiétudes de certains consommateurs vis-à-vis de l'impact des mélanges MGTV sur la santé, les animateurs de la Campagne « Mon lait est local » ont entrepris de mieux cerner les impacts sanitaires et nutritionnels de ces produits.

Ces travaux ont d'abord permis de faire le point sur les questions réglementaires. En se basant sur le jugement prononcé en 1988 contre l'Etat Français, il est apparu que les « risques sanitaires » ne constituaient pas un argument recevable pour interdire le commerce de ces mélanges MGTV. Le réquisitoire de l'avocat général dans cette affaire souligne en effet que premièrement, « *il n'est pas prouvé que tous les produits dont sont issus les succédanés sont nécessairement de qualité inférieure aux produits laitiers, notamment en termes d'apports protéiques, de sels minéraux et de vitamines* ». Deuxièmement, les succédanés « *ne sont pas plus nocifs pour la santé que d'autres produits à base de matière grasse végétale comme la margarine ou les huiles* ». Et troisièmement, les succédanés peuvent présenter des carences pour certaines personnes, « *mais ces carences ne justifient pas d'interdire leur commerce* » (Recueil de jurisprudence 1988 de la Cour Européenne de Justice, cité par Duteurtre, 2019). **Ces conclusions relatives aux carences visaient à souligner l'importance de mentionner l'indication « NE CONVIENT PAS AUX NOURISSONS » sur les emballages de mélanges MGTV**, comme cela est recommandé dans les normes du Codex.

Les travaux ont ensuite entrepris de mieux comprendre la composition en vitamines et en acides gras des mélanges de lait et de matières grasses végétales. Les résultats d'analyses de plusieurs échantillons de mélanges MGTV commercialisés en Afrique de l'Ouest se sont avérés riches d'enseignement. Ils ont confirmé que la composition en acides gras des mélanges était très différente de la composition des laits en poudre entiers (Larondelle, 2020).

Les mélanges fabriqués avec de l'huile de palme (marques Gloria, Mixwell, Dano, Ndéki, Laclait, Rose), qui représentent la partie représentative des produits disponibles sur ce marché, **sont assez riches en acides gras saturés**. L'acide palmitique, notamment, qui constitue 45 à 55 % des acides gras présents dans l'huile de palme, était présents en grande quantité. On sait que les acides gras saturés augmentent les risques cardiovasculaires, et sont hypercholestérolémiants (notamment pour le cholestérol LDL). Cependant, le lait contient naturellement entre 65 et 75% d'acides gras saturés, dont de l'acide palmitique, même s'il s'agit pour une part d'acides gras à plus courte chaîne que l'acide palmitique. On peut donc conclure que **du point de vue de la composition en acides gras, les mélanges MGTV élaborés avec de l'huile de palme non hydrogénée ont un effet neutre sur la santé**.

Les mélanges fabriqués avec de l'huile de palme partiellement hydrogénée¹ (marques Vitalait et Vivalait) **possèdent des teneurs particulièrement élevées en acides gras trans**

¹ L'hydrogénation d'une huile vise à la rendre solide à température ambiante. La fixation d'hydrogène transforme les acides gras insaturés en acides gras saturés, dont le point de fusion est plus élevé.

mono-insaturés. On sait que les acides gras trans augmentent les risques cardiovasculaires et sont hypercholestérolémiant (notamment pour le cholestérol LDL), de manière plus nette que les acides gras saturés. Même si les échantillons de lait entier contiennent eux aussi des acides gras trans, ceux-ci étaient présents en moins grande quantité. On peut donc conclure que **les mélanges MGV fabriqués avec des huiles partiellement hydrogénées sont potentiellement mauvais pour la santé.**

Les mélanges fabriqués avec de l'huile de coco (marque Bonilait) présentaient des teneurs élevées en acides gras saturés à courtes chaînes, mais ne présentaient pas de teneur élevée en acides gras trans (Larondelle, 2020).

Enfin, il faut noter que l'absence de la Vitamine D dans l'huile végétale constitue un des risques nutritionnels attaché à la consommation des mélanges MGV. Pour cela, la plupart des fabricants de mélanges MGV ajoutent de la vitamine D de manière artificielle.

- **Impacts dus aux différences de composition physico-chimique et de qualité organoleptique des produits**

La majeure partie du lait local produit en Afrique de l'Ouest provient de zébus. Or, **le lait issu des zébus est particulièrement nutritif** : il est riche en matières grasses et en protéines (Tableau 10). Cette différence est d'autant plus marquante que la plupart des poudres de lait et des mélanges sont standardisés à des niveaux relativement bas de matières grasses (3,5 % pour le lait entier, et 1,5% pour le lait écrémé). Les produits artisanaux issus du lait local sont donc particulièrement onctueux. Par ailleurs, le lait local produit en Afrique de l'Ouest possède des attributs de qualité spécifiques liés à la composition des pâturages naturels et la rusticité des races locales (Isra-Bame, 2009).

Tableau 10 : compositions chimiques des laits (en g/litre)

| | Matières grasses | Matières azotées | Lactose | Matières minérales |
|------------------|------------------|------------------|---------|--------------------|
| Lait de vache | 35-40 | 30-35 | 45-50 | 8-10 |
| Lait de zébu | 45-58 | 31-44 | 39-46 | 7-8 |
| Lait de chèvre | 39 | 33 | 44 | 12 |
| Lait de brebis | 70 | 53 | 44 | 13 |
| Lait de chamelle | 41 | 50 | 48 | 6 |

Sources : Données de l'Observatoire CNIEL des Habitudes Alimentaires (sauf pour le lait de zébu) et Ngiriyabandi-Minani (1999) (pour le lait de zébu)

Ces différences s'accroissent d'ailleurs quand les mélanges MGV sont pauvres en protéines. **Le taux de protéines varie en effet en fonction de l'application désirée.** Par exemple, quand les mélanges MGV sont destinés à être mélangés au café ou plus généralement **aux boissons « lactées »**, les teneurs passent de 22-24 % à moins de 15 %. Ces mélanges MGV ne sont alors plus utilisables pour fabriquer du yaourt ou du lait caillé.

L'hydrogénation est rarement totale. Lorsque l'hydrogénation est partielle, ce procédé donne lieu à la création, en plus des acides gras saturés, d'acides gras trans mono-insaturés.

C'est également le cas avec de nouveaux produits qui apparaissent sur les marchés ouest-africains. **Certains mélanges MGV contiennent désormais une part non négligeable de poudre de lactosérum.** Issues en grande quantité de l'industrie fromagère, de nouvelles technologies (2018) permettent d'en tirer des ingrédients élaborés incorporés dans des transformations agro-alimentaires. Elles ne contiennent plus de caséines, principales protéines du lait, et sont donc impropres à la fabrication de produits fermentés (notamment les yaourts et laits caillés). En revanche, leur prix sur le marché mondial est très bas (inférieur à 1000 €/t), soit 2 fois moins cher que les mélanges MGV. Il paraît donc nécessaire de repérer (étiquetage) et de suivre l'évolution de l'usage des poudres de lactosérum en Afrique de l'Ouest qui posent problème sur le plan nutritionnel (absence de la partie grasse du lait et de la principale partie protéique) et sur le plan économique (concurrence renforcée).

- **Impacts dus à la qualité microbiologique des produits**

Le commerce et la transformation du lait local requièrent une vigilance en raison des **risques sanitaires** liés à ce produit. Il s'agit en particulier des risques microbiologiques liés au développement de pathogènes dans les élevages (INSAH, 2003). Le suivi vétérinaire des animaux est essentiel pour réduire ces risques en amont de la chaîne et pour limiter les risques de contamination en aval. Ces risques sont aussi limités par les pratiques usuelles des acteurs qui privilégient le chauffage du lait au campement ou l'utilisation des fermentations lactiques, et qui pallient ainsi à l'absence de chaîne du froid. L'élaboration de « bonnes pratiques d'hygiène laitière » permet aussi de pallier les faibles moyens des organismes de contrôles sanitaires locaux à tous les échelons de la chaîne de valeur (Gret et Enda-Graf, 2011).

Certaines analyses de laits produits par des élevages périurbains au Bénin ont par ailleurs montré la présence de contaminants tels que les résidus de pesticides, les aflatoxines, ou des métaux lourds (Dossou et al., 2016). Ces résultats militent pour un meilleur accompagnement des élevages intensifs, notamment ceux situés en zone urbaine ou périurbaine.

5. Impacts environnementaux : quelles conséquences écologiques de ce commerce ?

L'utilisation d'huile de Palme dans les mélanges MGV soulève la question de l'impact environnemental du commerce de ces produits. En effet, l'huile de palme est décriée de par le monde en raison de son caractère intensif et destructeur pour la forêt équatoriale. Pour aborder ces enjeux, il convient d'identifier 5 points critiques :

- **L'impact du commerce laitier dans la gestion ou l'érosion de la biodiversité**

L'huile de palme représente 39% de la production mondiale d'huile végétale, pour seulement 7% des surfaces agricoles en oléagineux. En raison des rendements particulièrement élevés (3,5 t/ha en moyenne), les coûts de production de l'huile de palme sont inférieurs de 20% à

ceux du soja. C'est ce qui explique le développement rapide de l'élaeiculture (culture du palmier à huile) (FFAS, 2012).

Or, cet essor se fait en partie au détriment de la biodiversité. Dans ces pays, il contribue fortement à la déforestation. Kemen et al. (2019) estiment par exemple que de 2001 à 2016, en Indonésie, les plantations de palmiers à huile constituent le principal facteur de déforestation (23%), devant la mise en place de prairies (20%). Or les dynamiques en cours montrent une évolution continue des surfaces cultivées pour l'huile de palme dans la zone. En Malaisie et en Indonésie par exemple, qui pèsent pour 80% de la production mondiale d'huile de palme, Xu et al. (2020) estiment que les plantations se sont étendues respectivement de 147 et 322% entre 2001 et 2016. Par ailleurs, environ 50% des nouvelles plantations de palmeraies dans ces 2 pays se faisaient au détriment des forêts et des tourbières (FFAS, 2012).

Les plantations de palmiers à huile sont, en effet, écologiquement et structurellement beaucoup moins diverses que les forêts tropicales. De nombreuses études l'ont montré par le biais de divers indicateurs, notamment par identification et comptage de la diversité des espèces faunes/flores présentes dans une forêt et d'une plantation de palmiers à huile (Gallmetzer & Schulze, 2015 ; Meijaard *et al.*, 2018 ; Meijaard & Sheil, 2013 ; Danielsen *et al.*, 2008). Par ailleurs, la qualification de la durabilité d'une plantation de palmiers à huile peut être établie grâce à la mesure de critères tels que la taille des zones tampons, le stock de carbone par ha, les risques d'érosion des sols, l'intensité de drainage, etc. Par exemple si le risque d'érosion est supérieur à 60t/ha alors il y aura un risque élevé de dégradation du milieu et donc d'une faible durabilité de la production agricole (Smit *et al.*, 2013)

Certes, en réaction à cette situation, il existe désormais différents standards durables qui permettent d'encourager des pratiques culturelles responsables et respectueuses de l'environnement (comme le label RSPO). Mais, aucune mention de ce type de standard n'est indiquée sur les emballages de mélanges MG. V. Ainsi, **l'incorporation d'huile de palme dans les mélanges MG. V semble contribuer à offrir un débouché aux huiles de palmes bon marché issues de systèmes de production peu respectueux de l'environnement.**

A contrario, les **systèmes d'élevage locaux ouest-africains valorisent des écosystèmes naturels très riches en biodiversité** (les parcours sahéliens ou les savanes soudaniennes). Le pastoralisme maintient, en effet, une mosaïque d'habitats importante pour la faune sauvage telle que les oiseaux nicheurs. Compte tenu de la dépendance du pastoralisme à l'approvisionnement continu des services écosystémiques (fourrage, ressource en eau), les systèmes de gestion traditionnels intègrent naturellement une grande partie des principes qui visent le maintien ou le renforcement de la santé des écosystèmes de parcours/savanes. Dans le même temps, les pratiques de conduite des animaux au pâturage par les éleveurs (mouvements saisonniers, utilisation des fourrages ligneux pendant les saisons sèches, gestion raisonnée des feux, consommation des résidus des récoltes, concentration des animaux dans des aires de fumure, valorisation des races locales, etc.) participent à la fertilisation du sol, et à l'entretien de la diversité des ressources végétales et animales.

Cependant, l'accroissement des contraintes environnementales et des changements de politiques et de pratiques, comme l'accès restreint à la terre et à l'eau, accentuent la pression

des pâturages sur ces écosystèmes qu'il convient de réguler (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2010). La dégradation de certains milieux s'est observée suite à la mise en place d'outils et d'indicateurs permettant de visualiser l'évolution de la végétation et de la faune présentes. L'utilisation d'imagerie satellitaire a permis d'affiner les observations sur le recouvrement de la végétation, à l'échelle régionale, notamment à partir de mesures d'albédo de surface (indicateur des changements de surface, performant en zone aride/semi-aride). Grâce à cela, l'aridification des milieux sahéliens a été démontrée (Carrière, 1995). Cependant, des études ont prouvé que la désertification apparaît souvent là où les choix politiques ont sous-estimé les systèmes pastoraux, tandis que le soutien aux systèmes pastoraux par des politiques appropriées a conduit à une amélioration de l'intégrité de l'écosystème et de la biodiversité (Hatfield & Davis, 2006).

Un indicateur important de ces impacts environnementaux est le relevé de végétation, c'est-à-dire le relevé des variations d'abondance au sein des espèces qui témoigne de l'état de santé d'un écosystème. Chaque espèce, en effet, témoigne par sa présence d'une caractéristique particulière du milieu local, qu'elle soit d'ordre climatique (chorologie, domaine floristique), physique (nature du sol, humidité, etc.), biologique (aptitude à la compétition, mode de reproduction, etc.), ou écologique (sensibilité à la pâture, adventices de cultures, espèces pyrophiles, etc.). Par exemple, en Mauritanie, il a été montré un appauvrissement floristique de 100 espèces, entre 1989 et 1995, notamment pour les ligneux, tels que *Sterculia setigera*, *Diopyros mespiliformis*, ou encore *Celtis integrifolia* (Carrière, 1995).

La biodiversité ne peut se résumer en un indicateur unique, comme il a été démontré au sein de diverses études (Duelli & Obrist, 2003 ; Danic et al., 2014 ; Asselin et al., 2020). Concernant les exploitations laitières européennes, des indicateurs agro-zootechniques sont les plus appropriés pour évaluer l'intensité de l'érosion de la biodiversité. Ils se découpent en quatre catégories (Peeters et al., 2004 ; EPE, 2013): (i) la biodiversité agricole, qui s'évalue par le dénombrement des espèces/variétés de gaminées et légumineuses au sein des prairies temporaires, la présence ou non de travail du sol (impact sur la diversité de la macrofaune du sol), le dénombrement des races d'animaux domestiqués (races de vaches laitières) et chargement, ainsi que celui des carabes, araignées, staphylinidès (car limitent la prolifération de communautés parfois nuisibles et maintiennent des équilibres dans les sols), etc. ; (ii) la biodiversité extra-agricole, qui s'évalue par le dénombrement d'espèces d'oiseaux de prairies et papillons, présence ou non d'abeilles et de pollinisateurs sauvages et dénombrement de flores et faunes rares et/ou protégées, etc.. Cela peut être réalisé par le biais de la Liste Rouge de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) et de l'indice Planète Vivante qui ont pour objectif de réaliser des regroupements taxonomiques permettant de mieux décrire les évolutions de la biodiversité et les risques qu'elle subit. (iii) la diversité des habitats et connectivités, qui s'estime en déterminant le nombre d'habitats total au sein de la SAU (prairies humides/sèches/naturelles, forêts, sites Natura 2000, etc.) grâce au Systèmes d'Informations Géographiques. (iv) les mesures indirectes de la biodiversité telles que la quantité d'engrais minéraux/organiques utilisés par unité de surface, fréquences de coupes en prairie de fauche, fréquence d'application de produits phytosanitaires, richesse du sol en phosphore, etc.

- **L'impact du commerce laitier sur la consommation d'énergies fossiles**

La consommation d'énergies non renouvelables constitue un des éléments importants des réflexions actuelles sur le développement durable.

Or, les systèmes de production laitier ouest-africains semblent particulièrement peu gourmands en énergie fossile, en comparaison des systèmes laitiers européens. Vigne et al. (2013) par exemple ont démontré des consommations énergétiques fossiles de systèmes laitiers maliens plus de 10 fois inférieures, rapportées au litre de lait produit, à celle d'autres systèmes européens ou néo-zélandais (Figure 10). Cette meilleure « efficacité énergétique » des élevages provient notamment de leur valorisation des parcours naturels et de leur insertion dans des systèmes intégrés d'agriculture-élevage.

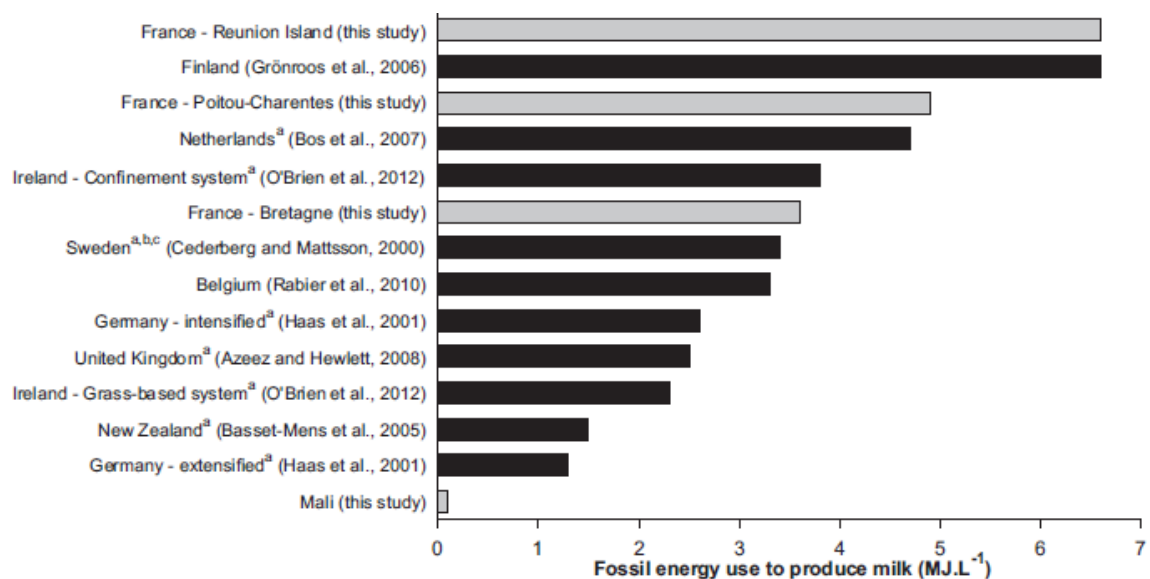


Figure 10 : Efficacité énergétique fossile comparée de plusieurs systèmes d'élevage laitiers (source : Vigne et al., 2013)

Par ailleurs, l'ajout d'huile de palme dans la poudre de lait participe à l'augmentation de la consommation d'énergie fossile par litre de lait reconstitué. Il faut en effet considérer la consommation d'énergie liée au travail mécanisé, à l'épandage des engrais, à la transformation industrielle, et au transport. L'huile de palme est importée en Europe par cargo depuis la Malaisie et d'Indonésie, puis les poudres sont transportées par cargo jusqu'aux ports ouest-africains, et par camion entre le port et les industries de transformation laitières. La consommation en énergie fossile est aussi assez élevée pour la production des ressources fourragères utilisées par les exploitations de vaches laitières européennes (Jensson and Kongshau, 2003 cité par Chase et al., 2012). En France, l'outil Dia'terre[®] est actuellement reconnu pour l'évaluation énergétique des systèmes agricoles (Vigne, 2014).

A l'inverse, il faut souligner l'intérêt des systèmes alimentaires de proximité qui valorisent les agro-industries locales et les zones agricoles proches. **Ces économies locales, dont les « bassins de collecte laitiers » sont des exemples patents, permettent en principe de limiter les coûts environnementaux du transport et donc la consommation en énergie fossile.** En

Afrique de l'Ouest, les filières laitières se sont progressivement construites autour de petites unités (mini-laiteries) proches des producteurs (Vias, 2013), réduisant ainsi les distances de collecte. Bien sûr, il convient de rester prudent sur ce point, des travaux sur les systèmes alimentaires français ayant montré que les circuits courts n'étaient pas toujours les plus économes en énergie. Et très peu de données sont accessibles au niveau des chaînes de valeurs africaines, d'où la difficulté d'extrapoler les résultats de ces études. Cependant, l'accumulation de consommation énergétique à chaque étape de production mais également lors des différentes phases de transport amène à supposer que **la poudre de lait MGV a un impact plus important sur la consommation d'énergie fossile que le lait local issu** pour une grande part de systèmes de production extensifs.

Ces hypothèses demandent cependant à être confirmées par des données de terrain. Il s'agit en particulier d'évaluer l'impact de l'intensification des systèmes d'élevage locaux sur leur efficacité énergétique. L'utilisation croissante de concentrés et de cultures fourragères, ou le développement de la collecte motorisée pourraient par exemple modifier les niveaux d'impact des systèmes d'élevage locaux.

Les questions sont relativement similaires lorsqu'on évalue l'impact du commerce laitier sur le changement climatique.

- **L'impact du commerce laitier sur l'émission et la séquestration de gaz à effet de serre**

La comparaison des impacts environnementaux des importations européennes en Afrique se fait aussi sur la base de leur contribution à l'émission de gaz à effets de serre (GES) qui contribuent au réchauffement climatique. Or, de nouveaux travaux publiés récemment sont venus souligner la capacité des élevages extensifs pastoraux et agro-pastoraux à produire du lait avec un impact carbone quasiment nul.

L'étude, menée au nord du Sénégal (Assouma et al., 2019), a utilisé une méthode originale pour estimer le comportement alimentaire des ruminants et l'émission de méthane issu de leur digestion. Le bilan carbone du territoire a été calculé en évaluant l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre (CH₄, CO₂, N₂O) et le carbone qui est séquestré (Figure 11).

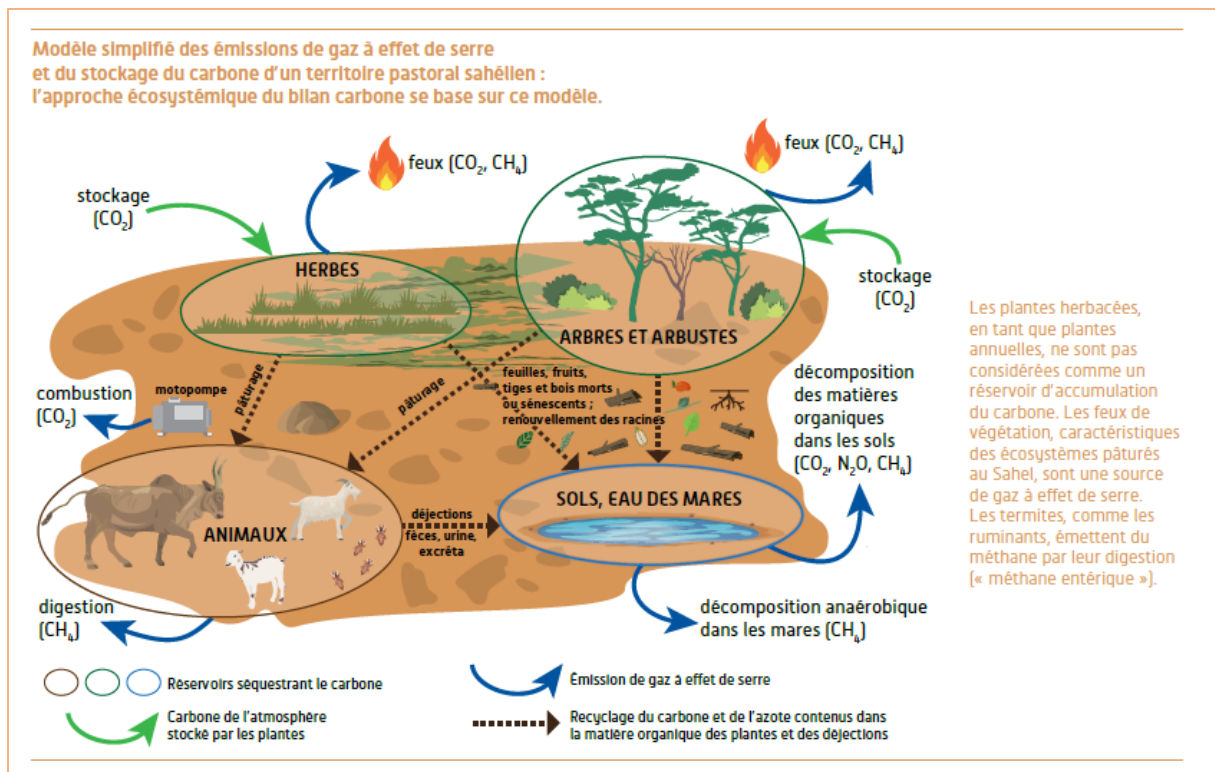


Figure 11 : Modèle simplifié des émissions d gaz à effet de serre et du stockage de carbone d'un territoire pastoral sahélien (Assouma et al, 2019)

Il ressort de ces travaux que **le bilan carbone des systèmes pastoraux est nul**. Le carbone séquestré dans les sols et dans la végétation du territoire sahélien compense totalement les émissions de GES issus du système d'élevage, et en particulier des sols et des fèces, des animaux et des mares.

A l'inverse, et malgré le stockage du carbone associé à l'implantation de haies, de bandes enherbées, d'arbres, de prairies, ou encore de jachères apicoles, les exploitations laitières européennes n'arrivent pas à un bilan carbone nul, notamment du fait de leurs pratiques dites intensives (ajout important de concentrés dans la ration par exemple). En France, Dollé et al (2009) ont mis en évidence une empreinte carbone nette comprise entre 0,65 et 1,05 kg de CO₂ équivalent.kg-1 de lait produit à l'échelle des exploitations, grâce à la méthode GEST'IM. Ceux-ci sont assez proches des estimations fournies par la FAO (Gerber et al., 2013) qui font mention d'émissions de GES des systèmes laitiers d'Europe de l'Ouest comprise entre 1.5 et 2 kg de CO₂ équivalent par kg de lait.

- **L'impact du commerce laitier sur l'épuisement des ressources en eau**

Plusieurs travaux ont été conduits pour évaluer l'impact des systèmes d'élevage laitier sur l'épuisement des ressources en eau non renouvelable (nappes phréatiques). Ces travaux ont notamment concerné le Maroc et l'Inde (Sraïri, 2019) mais aussi l'Europe. Les méthodes utilisées permettent de souligner les risques liés à l'intensification des systèmes d'élevage dans des régions à forte contrainte hydriques telles que le Sahel, bien qu'aucune étude ne soit disponible dans un tel contexte.

D'après l'IDELE (2018), une vache européenne consomme en moyenne 40 à 120 litres d'eau par jour dont 5-10 litres d'eau pour chaque litre de lait produit (13.6 à 45.5 kg de lait produit/jour). Les vaches de races locales africaines sont adaptées à la sécheresse et consomment moins d'eau grâce à un recyclage de l'eau plus efficace. Ainsi, un bovin de 250 kg peut consommer entre 10 et 30 litres d'eau par jour selon les saisons, mais aussi selon la disponibilité et l'accessibilité à l'eau (Coulomb, 1984). Toutefois, ces faibles consommations, principalement du fait des conditions de milieux difficiles, entraînent des faibles productivités avec 1.5-2 litres de lait par jour en moyenne.

Cependant, les consommations d'eau induites par la production de lait ne peuvent être seulement centrées sur l'eau d'abreuvement. Ces dernières concernent également l'amont dans la production des aliments, produits ou importés sur l'exploitation, et l'aval pour la transformation des produits. Les méthodes d'évaluation de la consommation d'eau dans la chaîne de production des produits animaux fournissent habituellement un indicateur pour l'ensemble de la chaîne, qui peut être exprimé en kg d'eau réellement consommée ou « virtuelle » par kg de produit. L'eau « virtuelle » se caractérise par l'addition de trois types d'eaux (Corson & Doreau, 2013): (i) les Eaux bleues dit « du robinet », servant à abreuver les animaux, à nettoyer les locaux ou la salle de traite, et éventuellement de l'eau bue par les animaux dans les rivières ou les mares, voire en aval pour la transformation des produits; (ii) les Eaux vertes qui correspondent à la somme de l'évaporation des sols et de la transpiration des plantes, principalement liée à l'alimentation des animaux ; (iii) les Eaux grises, qui représentent un concept visant à tenir compte de la pollution de l'eau en calculant la quantité d'eau qu'il faudrait rajouter à une eau polluée tout au long de la chaîne de production, pour qu'elle devienne conforme aux normes environnementales (généralement utilisée pour les eaux polluées aux nitrates).

Concernant les consommations d'eau liées à l'alimentation (eau verte), les élevages pastoraux utilisent peu de concentrés et peu de surfaces cultivées, contrairement aux élevages européens. Lorsqu'ils le font, les aliments sont principalement produits par des cultures pluviales et ce sont principalement les résidus qui sont consommés. Bien que cela ne soit pas significatif en termes de comparaison, du fait du fort stress hydrique dans les pays sahéliens contrairement aux pays européens, nous pouvons tout de même supposer que les élevages laitiers européens ont un impact plus important sur la consommation en eau verte.

Concernant l'eau consommée lors des processus de transformation (inclue dans les eaux bleues), celle-ci représenterait une part faible des consommations tout au long de la chaîne de production dans des contextes de production intensifs (Riddout et al., 2010). Toutefois, s'il existe très peu de données sur les processus artisanaux tels qu'observés en Afrique de l'Ouest, on peut penser que les processus de transformation industriels entraînent des quantités d'eau importante.

Une étude comparant les impacts environnementaux de différents types de yaourts, notamment vis-à-vis des ressources en eau (consommation en eau, pénurie d'eau, acidification/eutrophisation potentielle de l'eau douce) rapporte ainsi que **les yaourts ayant un plus fort impact environnemental, exprimée par kg de yaourt produit, sont ceux contenant de la poudre de lait et des additifs** (Vasilaki et al., 2016). Bien que cette étude se

soit déroulée en Espagne, nous pouvons supposer qu'un yaourt fabriqué avec du lait en poudre MGV a un impact environnemental plus important, notamment en termes d'épuisement de ressources en eau, qu'un yaourt produit uniquement avec du lait local ouest Africain.

6. Récapitulatif: quel bilan des impacts ?

Cette revue souligne que les stratégies de développement durable nécessitent des arbitrages en plusieurs objectifs. Il convient de considérer plusieurs indicateurs simultanément (Tab. 11).

Les poudres importées apparaissent en effet particulièrement efficaces pour fournir aux industries une matière première bon marché, et pour leur permettre de répondre à la croissance rapide de la demande. Ces importations ont ainsi permis l'émergence d'un secteur de la transformation laitière ouest-africain qui a créé de nombreux emplois urbains, et qui a permis la mise sur le marché de produits laitiers transformés bon marchés. Les importations de poudre ont aussi contribué à sécuriser les emplois européens dans le secteur de la production et de la transformation, dans le cadre d'une stratégie de conquête des marchés à l'exportation.

Cependant, les objectifs économiques et sociaux qui ont justifié l'essor de ces importations ont éclipsé un certain nombre d'autres objectifs pourtant essentiels au développement durable en Afrique. En particulier, le rôle de l'élevage local dans la création d'emplois en zone rurale a été oublié, alors que des millions de familles pastorales et agro-pastorales produisent du lait dans la région. Les filières d'importations ont ainsi négligé le rôle des industries laitières dans la création de débouchés pour les éleveurs locaux. De même, le recours à des matières premières importées de qualité standard a conduit à un nivellement par le bas de la qualité des produits laitiers consommés en Afrique de l'Ouest, et à des pratiques d'étiquetage non conformes avec les normes du Codex, notamment pour les mélanges MGV. Pourtant la région est riche d'une culture laitière pastorale basée sur de nombreux produits et savoir-faire laitiers qui apparaissent aujourd'hui très largement sous-valorisés. Qui plus est, les données disponibles relatives à l'impact environnemental des élevages pastoraux et agro-pastoraux révèlent que ces modes de production extensifs ou semi-extensifs sont particulièrement intéressants pour réduire l'impact carbone du secteur laitier, préserver la biodiversité des écosystèmes, et limiter la déforestation. Les systèmes de collecte du lait local mis en œuvre par une vingtaine d'industries et par environ 300 mini-laiteries de la zone montrent que ce modèle est porteur d'avenir.

A contrario, la littérature disponible suggère que les impacts environnementaux des mélanges de lait écrémé et de matières grasses en poudre sont problématiques, en raison notamment de l'incorporation d'huiles de palme sans garantie environnementale. Ces produits génèrent par ailleurs des risques de tromperies des consommateurs, certains étiquetages ne répondant pas aux normes du Codex. Aujourd'hui, la montée en puissance des mélanges MGV dans les exportations européennes vers l'Afrique soulève la question des exportations « responsables », et milite pour que les politiques ouest-africaines reconsidèrent leur mode d'insertion dans le commerce international.

Tableau 11 : résumé des impacts de l'utilisation des différentes matières premières

| Controverses | Points critiques | Mélanges MGV | Lait poudre entier | Lait local |
|--|--|-----------------|--------------------------|---------------|
| Quelle insertion dans le commerce international ? | 1. Satisfaction de la demande locale des consommateurs en lait et produits laitiers | +++ | +++ | + |
| | 2. Fourniture aux industriels d'une matière première bon marché, régulière et de qualité | ++ | +++ | + |
| | 3. Création de débouchés pour les campements et les fermes périurbaines | - | - | +++ |
| | 4. Création d'emplois locaux pour réduire la pauvreté, le chômage de masse et les migrations économiques | + | + | +++ |
| Quels risques de tromperie des consommateurs ? | 5. Signes de qualité conformes aux normes du Codex et permettant d'éviter les tromperies des consommateurs | - | + | +++ |
| | 6. Matière première permettant d'élaborer des produits laitiers identitaires à haute valeur culturelle, environnementale ou patrimoniale | - | - | +++ |
| Quels risques et bénéfices pour la santé des consommateurs ? | 7. Matière première permettant de fabriquer des produits de bonne qualité nutritionnelle | + | + | + |
| | 8. Matière première permettant de fabriquer des produits de bonne qualité physico-chimique, microbiologique et organoleptique | - | + | ++ |
| Quels enjeux écologiques liés au commerce du lait ? | 9. Modes de production respectueux de la biodiversité ou contribuant à l'entretien des écosystèmes | - | + | ++ |
| | 10. Modes de production et de commercialisation limitant la dépense en énergies fossiles (non renouvelables) | - | + | ++ |
| | 11. Modes de production limitant l'émission de gaz à effet de serre GES et contribuant à les séquestrer | - | - | ++ |
| | 12. Modes de production économes en eau non renouvelable (nappes phréatiques) et peu polluants | - | - | + |

Légende : - : plutôt négatif ; + : plutôt positif ; ++ ; positif ; +++ : très positif

Partie 3 : Recommandations

A partir de cette revue, nous suggérons un certain nombre de recommandations à destination des acteurs impliqués dans ces filières. Il s'agit d'abord de compléter cette première revue par des recherches et des études permettant de combler les vides en matière de données. Il s'agit en second lieu de faire évoluer la nomenclature et les pratiques d'étiquetage. En troisième lieu, nous recommandons que les firmes laitières européennes puissent développer des stratégies et des démarches responsables. Finalement, il s'agit de cibler des mesures fiscales et d'incitation à la collecte locale.

1. Compléter le suivi des marchés et les mesures d'impact

Cette revue dresse un large panorama des données disponibles sur la filière, et identifie plusieurs travaux originaux qui ont permis d'avancer récemment sur l'évaluation des impacts du lait local et des poudres importées. C'est le cas par exemple d'études conduites récemment sur l'impact environnemental des élevages (Vigne et al., 2013 ; IDELE, 2018 ; Hassouma et al., 2019 ;), de divers travaux de terrains conduits pour évaluer l'impact des filières laitières en termes d'emploi (FAO, GDP and IFCN, 2018 ; Orasmaa, 2020). Les débats ont aussi été éclairés par diverses études conduites pour le compte de la campagne « Mon lait est local » (Duteutre et Corniaux, 2019 ; Levard et al., 2019 ; Larondelle, 2020) ou en préparation de « L'Offensive Lait » de la CEDEAO (Corniaux et Duteutre, 2018).

Cependant, les données restent encore très insuffisantes, et doivent être complétées par des recherches plus poussées dans les domaines sociaux, environnementaux, sanitaires et nutritionnels. Les approches de type ACV dans le domaine environnemental (comparaison de la production d'un yaourt à base de lait local, de lait en poudre entier et de mélange MGV) réalisée à l'aide d'outil tel que Simapro, ou de type ACV sociale (revenus et emplois selon le genre) seraient particulièrement adaptées. Pour être robustes, ces travaux nécessitent en amont la constitution de bases de données régionales. Des études sont notamment nécessaires pour suivre l'évolution de la consommation, et mieux caractériser les mélanges MGV utilisés (présence ou pas d'acides gras trans).

La mise en place d'un « comité d'experts » ou d'un « observatoire » pour suivre l'évolution des importations de mélanges MGV et de leur impact pourrait apporter une réponse à ces interrogations.

Dans le suivi des marchés, un « point de vigilance » doit être fait sur l'essor probable du commerce de nouveaux produits contenant de la **poudre de lactosérum** qui se substitueraient aux mélanges MGV standards. Il convient de repérer l'émergence et la dynamique de ces nouveaux produits sur le marché ouest-africain.

2. Faire évoluer la nomenclature et les pratiques d'étiquetage

Au vu du diagnostic proposé, le présent rapport recommande de **faire évoluer l'utilisation des nomenclatures des produits afin de différencier les produits à base de mélanges, et les produits à base de lait.**

Ces recommandations sont en particulier adressées aux responsables des organismes de régulation des échanges internationaux (douanes, OMC, instances de négociation des APE, Comités du Codex sur les produits laitiers, etc.) et du commerce local (Agences de normalisation des pays ouest-africains, services sanitaires). Conformément aux normes en vigueur et aux textes du Codex, il est recommandé :

- D'utiliser l'expression « mélanges de lait écrémé et de graisse végétale en poudre » (ou « mélanges MGV ») pour désigner ce qui est improprement qualifié de « lait en poudre réengraissé ». En anglais, il convient de parler de « Blends of skimmed milk and vegetable fat in powdered form », ce qui peut être raccourci en « skim milk powder blends », « dairy blends » ou « Fat filled dairy powders ». Ne pas utiliser l'expression « Fat-filled *milk* powders (FFMP) ».
- D'envisager dans les suivis de marchés internationaux de la FAO le commerce « de lait, de produits laitiers et de produits contenant du lait plutôt que de prendre en compte uniquement le commerce « de lait et de produits laitiers ».
- De faire reconnaître les mélanges MGV par les services compétents (douane et agences de normalisation) autant dans les échanges internationaux que sur les marchés locaux.
- De faire en sorte que les mélanges MGV soient intégrés dans les suivis des marchés et des prix de la FAO, en les incluant dans le panier de produits laitiers et d'origine laitière.
- D'homogénéiser les nomenclatures douanières et opérationnaliser la nouvelle catégorie rassemblant les poudres de lait écrémés et les mélanges MGV, pour plus de cohérence et de transparence.
- D'encourager l'adoption de normes nationales et la mise en application des normes du Codex en matière d'étiquetage. Il convient en particulier de mentionner la composition du produit et le type d'huiles végétales utilisées (notamment en cas d'hydrogénation).

Afin d'encourager les modifications des pratiques d'étiquetage et des nomenclatures en usages, il convient enfin de mettre en place des **campagnes d'information auprès des acteurs des filières et des consommateurs**. Ces campagnes devront porter sur la dénonciation des risques de tromperies des consommateurs. Dans le détail, voici des **recommandations en matière d'étiquetage pour les produits vendus au détail** :

- Application des normes nationales et internationales relatives à l'étiquetage : mention de la composition, origine, nom du produit...
- Mention des précautions nutritionnelles « NE CONVIENT PAS AUX NOURISSONS »

Et les recommandations pour les produits vendus en emballage de plus de 1 kg :

- Mention de la nécessité de préciser que la matière première contient de la matière grasse végétale sur les produits élaborés à partir de la matière première
- Application des normes nationales et internationales relatives à l'étiquetage : mention de la composition, origine, nom du produit...
- Mention des précautions nutritionnelles « NE CONVIENT PAS AUX NOURISSONS »

En ce qui concerne les produits utilisant de l'huile de palme, il convient **de recommander la mention sur l'emballage de critères durables** liés à la production d'huile de palme (s'ils existent).

3. Encourager les stratégies et démarches « responsables » des firmes européennes

Des recommandations doivent aussi être adressées aux entreprises. Il convient qu'elles puissent assumer **en connaissance de cause et en toute transparence** la pratique du « ré-engraissage ». Les firmes doivent être sensibilisées à l'émergence d'un mouvement d'opinion respectueux des normes et des nomenclatures officielles. En particulier, il convient de rappeler que le fait d'appeler « yaourt » ou « lait fermenté » des produits élaborés avec de la poudre contenant de l'huile de palme n'est pas conforme aux normes du Codex.

Le présent rapport souligne que la suspension des quotas européens et les politiques de dérégulation du commerce international des produits laitiers ont contribué à l'essor des exportations européennes de mélanges MGVS en poudre en Afrique de l'Ouest. Or, ces changements de politique économique n'ont pas été les seuls facteurs. Ce rapport permet de repérer en quoi les stratégies des firmes laitières ont elles-aussi contribué à remodeler le profil des échanges Europe-Afrique.

En réaction à cette prise de conscience des consommateurs et des industriels, il convient de promouvoir des pratiques « d'exportations responsables » ou « d'investissements responsables ». De telles démarches ont été testées en Afrique de l'Ouest dans le cadre de stratégies de Responsabilité Sociale et Environnementale - RSE (cas de la firme Arla au Nigeria), sous l'impulsion d'alliances multi-acteurs (voir l'Alliance « milky-way ») ou dans le cadre de partenariats locaux (voir les plateformes d'innovations locales appuyées par le projet Africamilk). Ces démarches responsables sont aussi débattues dans le cadre d'interprofessions européennes (Cniel, 2020).

4. Cibler des mesures fiscales et d'incitation à la collecte locale

Selon une note de Corniaux et Duteurtre (2018b), qui reprend une partie des arguments développés dans le présent rapport, « *des expériences montrent qu'en Afrique de l'Ouest, la collecte du lait local peut se révéler payante pour les industries. Bien orientées par des politiques incitatives et régulatrices, les industriels ont tout à gagner de la construction d'une nouvelle alliance avec les éleveurs.* »

Les mesures à promouvoir en faveur de la collecte de lait sont les suivantes:

- **Reconsidérer les niveaux de taxation des poudres importées à moyen et long terme**

Il s'agit pour les gouvernements ouest-africains de s'interroger sur la place des poudres importées dans le modèle de développement du secteur laitier dans son ensemble. Encourager la collecte locale passe par des mesures fiscales adaptées. L'augmentation du niveau de **taxation des importations du lait en poudre à des niveaux supérieurs à 5%** est un des points les plus discutés lors des réunions entre les autorités de la CEDEAO et les organisations d'éleveurs ouest-africains au sujet de « l'Offensive régionale lait ». Les négociations APE prévoient d'ailleurs l'existence de la catégorie des « bien d'exclusions » pour les produits issus de secteurs « stratégiques » pour lesquels la libéralisation doit être mesurée. Ces augmentations permettraient d'améliorer la compétitivité-prix du lait local tout en contribuant à renforcer les recettes fiscales. Elles pourraient **d'abord viser les importations de mélanges de lait écrémé et de matières grasses végétales** dont l'usage a sensiblement augmenté en raison des distorsions de concurrence. L'huile de palme, 13 fois moins chère que l'huile de beurre, doit-elle continuer à offrir un avantage « prix » aux mélanges MGV par rapport au lait local ?

Ces mesures doivent tenir compte du pouvoir d'achat des consommateurs et du disponible laitier local. En cas d'application brutale, les effets d'une telle mesure pourraient en effet être néfastes pour la consommation urbaine. Il convient donc d'envisager la hausse progressive de ces taxes, au rythme de l'augmentation de la collecte, tout en appuyant les consommateurs les plus pauvres ainsi que les investissements dans les infrastructures de collecte du lait (Levard et al., 2019).

- **Rendre le lait local plus attractif pour les industriels**

De façon concomitante, les mesures fiscales à préconiser devraient aussi permettre de baisser les coûts de production et de transformation du lait (en moyenne le litre de lait local est vendu à plus de 300 FCfa). Ces mesures concerneront l'exonération du matériel de traite, de pasteurisation et de transformation du lait local, et dans une moindre mesure l'aliment de bétail. Elles concerneront surtout l'exonération de TVA pour les produits laitiers fabriqués à base de lait local. Le contrôle de ce type de mesure est certes délicat en raison des mélanges pratiqués entre lait local et lait en poudre dans les processus de fabrication de certains produits laitiers. Mais la mesure aurait l'avantage de profiter, à priori, à la fois aux producteurs et aux industriels s'ils transforment le lait local.

- **Amener progressivement les industries à atteindre un taux minimal de collecte**

Les Etats, préoccupés à la fois par leur balance commerciale déficitaire et le développement des zones rurales, peuvent aussi envisager certaines mesures plus incitatives ou coercitives. Il s'agit surtout d'exiger dans le cahier des charges des entreprises, au moment de l'obtention de la licence, un pourcentage ou un quota minimal de collecte de lait dans la transformation des produits laitiers. Les mesures existent au Mali et au Nigéria, même si elles ne sont pas toujours appliquées de manière intégrale. Le barème minimum est de l'ordre de 10 à 20 %. Les entreprises peuvent se heurter à un déficit d'approvisionnement notamment

en saison sèche. C'est pourquoi de telles mesures nécessitent d'être soutenues par des politiques d'appui au développement de la production locale.

- **Favoriser la contractualisation et les partenariats entre laiteries et producteurs**

Enfin, des organisations de producteurs et des laiteries revendiquent le besoin d'assurer un cadre légal pour l'établissement de partenariats durables entre éleveurs et industriels, garantissant des engagements équitables sur les volumes et les prix. Le renforcement des interprofessions existantes pourrait contribuer à mettre en place un tel cadre légal adapté aux conditions locales, et à responsabiliser ainsi les fournisseurs de lait.

Bibliographie

ABNORM, 2009 : « Lait en poudre et crème en poudre : spécifications » Norme n°NBF-01-165 : 2009, Agence Burkinabé de la Normalisation, 8 p.

ADEME, Mission Interministérielle de l'Effet de Serre 2005. Calcul des facteurs d'émissions et sources bibliographiques utilisées (Version 3.0)

Agro-info, 2017 : « La dénomination lait de soja ou du beurre végétal bientôt interdite », Agro-Blog, 18 juin 2017, <http://agro-info.fr/2017/06/18/la-denomination-lait-de-soja-ou-du-beurre-vegetal-bientot-interdite/>

Agus F., Gunarso P., Sahardjo B.H., Harris N., Noordwijk M.V., Killeen T.J. 2013. Historical CO2 emissions from land use and land use change from the oil palm industry in Indonesia, Malaysia and Papua New Guinea (Reports from the Technical Panels of the 2nd Greenhouse Gas). RSPO : 65-88 p.

Altukhova-Nys Y., Bascourret J.-M., Ory J.-F., Petitjean J.-L. 2017. Mesurer la compétitivité des exploitations agricoles familiales en transition vers l'agro-écologie: un état des lieux des problématiques comptables. *Colloque SFER « Compétitivité, Agriculture et Alimentation »*, 18.

Ammann C., Voglmeier K., Mürger A., Bretscher D. 2019. Réduction des émissions d'ammoniac au pâturage. *Recherche Agronomique Suisse*, **10** (1) : 12-19.

Assouma M.H., Lecomte P., Corniaux C., Hiernaux P., Ickowicz A., Vayssières J. 2019. Territoires d'élevage pastoral au Sahel : un bilan carbone avec un potentiel inattendu d'atténuation du changement climatique. *Perspective*, (52) : 1-4. doi: 10.19182/agritrop/00082.

Avise, la Fonda, Labo de l'ESS 2017. ESS et création de valeur-Rapport I-La mesure de l'impact social : caractéristiques, avantages et limites des démarches existantes. 32 p.

Azapagic A., Perdan S. 2000. Indicators of sustainable development for industry : A General Framework. *Trans IChemE*, **78** : 243-261. doi: 10.1205/095758200530763.

Ba Diao M., Senghor C.D., Diao B., Thys E. 2002. Production et transformation du lait en région agropastoral au Sénégal : cas de la zone périurbaine de Kolda. *Elevage Médecine Vétérinaire Pays tropicaux*, **55** (3) : 221-228.

Bessou C., Chase L., Henson I., Abdul-Manan A.F.N., Milà-I-Canals L., Agus F., Sharma M. 2012. PalmGHG, the RSPO greenhouse gas calculator for oil palm products. *PARALLEL SESSION 6a : Tools and Databases*, 498-504.

Bichard A., Lambert A. 2017. Mission d'appui genre et nutrition au projet Nariindu. Iram, ONG Karkara : 42 p.

Blanchard E., Zhu P., Schuck P. 2013. Infant formula powders. *Handbook of Food Powders*, 465-483. doi: 10.1533/9780857098672.3.465.

Boukary A.R., Chaïbou M., Marichatou H., Vias G. 2007. Caractérisation des systèmes de production laitière et analyse des stratégies de valorisation du lait en milieu rural et périurbain au Niger : cas de la communauté urbaine de Niamey et de la commune rurale de Filingué. *Revue Elevage médecine vétérinaire Pays tropicaux*, **60** (1-4) : 113-120.

- Bouthier A., Pelosi C., Villenave C., Pérès G., Hedde M., Ranjard L., Vian J.F., Peigné J., Cortet J., Bispo A., Piron D.** 2014. Impact du travail du sol sur son fonctionnement biologique. In: *Faut-il travailler le sol? Acquis et innovations pour une agriculture durable*. p. 85-108
- Broutin C., François M., Niculescu N.** 2005a. Gestion de la qualité dans la transformation laitière : Expérimentation d'une démarche d'élaboration concertée de guides de bonnes pratiques d'hygiène au Sénégal et au Burkina
- Broutin C., François M., Sokona K., Tandia A., Touré B.** 2005b. Les déterminants de la consommation du lait caillé à Dakar : Quelles opportunités de conquête du marché par les produits locaux?
- Broutin C., Levard L., Goudiaby M.C.,** 2018, *Quelles politiques commerciales pour la promotion de la filière « lait local »*, Paris, Gret, CFSI, 100 pages
- Brunswijk G., Silva-Castañeda L., Desgain S., Eggen M., Vandamme L., Van Doorslaer H., Uluç T.** 2018. Les initiatives volontaires de régulation du secteur de l'huile de palme et l'Alliance belge pour une huile de palme durable. 60 p.
- CARBON AGRI** 2019. Méthode de suivi des réductions d'émissions en élevages bovins et de grandes cultures conforme au Label Bas Carbone. 106 p.
- CFSI**, 2020 : "Un modèle coopératif en faveur des éleveurs : entretien avec Mahamoud Sow, ICD", Propos recueillis par Gabrielle de Dianous sept. 2020. Voir : https://www.alimenterre.org/system/files/2020-10/1231-entretien-2018069-icd-sow-mali-cdr_1.pdf
- CGGC** 2011. Global Value Chain Analysis : A Primer (Rapport technique). Durham, USA : Duke University, Center on Globalization Governance and Competitiveness : 40 p.
- Charriot C., Vidal O.** 2020. La prise en compte des enjeux environnementaux dans la comptabilité agricole : utopie ou nécessité? *Association Francophone de Comptabilité*, **2** (8) : 9-36.
- Chase L.D.C., Henson I.E., Abdul-Manan A.F.N., Agus F., Bessou C., Mila i Canals L., Sharma M.** 2012. The PalmGHG Calculator : The RSPO greenhouse gas calculator for oil palm products, Beta-version. The Roundtable for Sustainable Palm Oil-RSPO. 55 p.
- Chatellier V.** 2019. La planète laitière et la place de l'Afrique de l'Ouest dans la consommation, la production et les échanges
- Chatellier V.** 2020. La dépendance de l'Afrique de l'ouest aux importations de produits laitiers. *INRAE Productions Animales*, (2) : 125-140.
- Chou C.-J., Chen C.-W., Conley C.** 2015. An approach to assessing sustainable product-service systems **86** : 277-284. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.08.059.
- CIAL**, 2018 : « EU-28: SMP - Stocks, market prices and intervention prices », available on Cial.it : https://www.clal.it/en/?section=magazzino_smp_confronto
- CNIEL**, 2018 : « L'économie laitière en chiffres », Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière (CNIEL), Paris, Edition 2018, 192 p.
- CNIEL**, 2020 : « Responsabilité sociétale de la filière laitière française », France Terre de Lait, 80 p. <https://backend.franceterredelait.fr/wp-content/uploads/2020/09/Rapport-RS-Version-num%C3%A9rique.pdf>

Commission du Codex Alimentarius, 1999 : « Elaboration d'une norme pour les produits dans lesquels les composants laitiers sont remplacés par des composants non laitiers (préparé par la Malaisie et la Thaïlande », Point 4 de l'ordre du jour Comité du Codex sur le lait et les produits laitiers, Quatrième session, Wellington (Nouvelle-Zélande), 28 février - 3 mars 2000 », OMS-FAO, 17 p.

Commission Sociale et Environnementale de l'Assemblée Parlementaire Paritaire UE-ACP, 2020 : « Projet de rapport sur les conséquences sociales et les effets sanitaires et environnementaux de la politique laitière européenne pour la production laitière locale en Afrique », Commission des affaires sociales et de l'environnement de l'Assemblée Parlementaire Paritaire ACP-UE, 13/11/2020, 10 p.

Corbiaux F., 2018 : « Inondations de lait en Afrique de l'Ouest: la poudre menace », Défis Sud n° 136, Édition annuelle 2018-2019, pp. 25-29 ; https://www.sosfaim.be/wp-content/uploads/2018/10/defis_sud_barometre_lait_136.pdf

Corniaux C. 2015. Bassin laitier de la basse vallée du fleuve Sénégal : Le développement de la filière entre lait local et lait en poudre importé. In: *Dynamique des bassins laitiers entre globalisation et territorialisation*. p. 143-155

Corniaux C., Baritoux V., Madelrieux S. 2014. Entre (re-)localisation et globalisation : analyse des stratégies spatiales des laiteries dans six bassins laitiers. *8èmes journées de recherche en Sciences Sociales*, 20.

Corniaux C., Chatellier V., Dia D., Duteurtre G., 2020. De l'huile de palme dans le lait : comment l'Union européenne renforce sa présence sur le marché laitier Ouest africain en vendant un succédané de poudre de lait. 3R, dec 2020. A paraître.

Corniaux C. et Duteurtre G., 2018a : « Etude relative à la formulation d'un programme régional de promotion des chaînes de valeur lait local au sein de la CEDEAO, de la Mauritanie et du Tchad », Rapport provisoire, Etude réalisée par le CIRAD pour le compte du Hub Rural dans le cadre de l'Offensive lait CEDEAO, Dakar, octobre 2018, 105 p. + annexes

Corniaux C. et Duteurtre G., 2018b : « Pour une alliance renouvelée entre industriels et éleveurs laitiers en Afrique de l'Ouest », Note d'orientation, Décembre 2018, Oxfam, CIRAD - Montpellier, 8 p. <https://agritrop.cirad.fr/590517/1/Note%20orientation%20FR2.pdf>

Corniaux C., Duteurtre G., Dieye P.N., Pocard-Chapuis R. 2005. Les minilaiteries comme modèle d'organisation des filières laitières en Afrique de l'ouest : succès et limites **58** (4) : 237-243.

Corniaux C., Duteurtre G. et Broutin C., 2014 : Filières laitières et développement de l'élevage en Afrique de l'Ouest : L'essor des minilaiteries, Karthala, Paris, 229 p.

Corson M., Doreau M., 2013 : "Evaluation de l'utilisation de l'eau en élevage". *INRA Productions Animales*, Paris: INRA, 2013, 26 (3), pp.239-248. fahal-01209147

Couturier C., Charru M., Doublet S., Pointereau P. 2016. Le scénario Afterres2050. Solagro : 96 p.

Danic F., Lepochat S., Lévêque B., Moniot L., Neveux G. 2014. Comment utiliser les flux, indicateurs et méthodes ACV existants pour traiter l'impact sur la biodiversité? (Technical Report No. 2013-01). SCORE LCA : 155 p.

Danielsen F., Beukema H., Burgess N.D., Parish F., Brühl C.A., Donald P.F., Murdiyarto D., Phalan B., Reijnders L., Struebig M., Fitzherbert E.B. 2008. Biofuel Plantations on Forested Lands : Double Jeopardy for Biodiversity and Climate. *Conservation Biology*, **23** (2) : 348-349.

- Delers A.** 2019. Le lait local : un potentiel énorme pour l’Afrique de l’Ouest [consulté le 03 novembre 2020]. /fr/articles/le-lait-local-un-potentiel-énorme-pour-lafrique-de-louest
- Dewey K.** 2004. Principes directeurs pour l’alimentation des enfants âgés de 6 à 24 mois qui ne sont pas allaités au sein
- Dieye P.N., Faye A., Seydi M., Cissé S.A.** 2002. Production laitière périurbaine et amélioration des revenus des petits producteurs en milieu rural au Sénégal. *Cahiers Agricultures*, **11** : 251-257.
- Doctissimo** 2020. Huile de palme : un danger ? - les vrais dangers de l’huile de palme. Doctissimo. [consulté le 03 novembre 2020]. <https://www.doctissimo.fr/html/nutrition/aliments/articles/15698-vrai-faux-huile-de-palme.htm>
- Dollé J.B., Agabriel J., Peyraud J.L., Faverdin P., Manneville V., Raison C., Gac A., Le Gall A.** 2011. Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d’action **24** (5) : 415-432.
- Dollé J.B., Gac A., Le Gall A.** 2009. L’empreinte carbone du lait et de la viande. *Rencontre Rech Rumin*, **16** : 233-236.
- Dossou J., Atchouké G.D., Dabadé D.S., Azokpota P., Montcho J.K.** 2016. Evaluation comparative de la qualité nutritionnelle et sanitaire du lait de différentes races de vaches de quelques zones d’élevage du Bénin. *European Scientific Journal*, **12** (3) : 141-159.
- Duelli P., Obrist M.K.** 2003. Biodiversity indicators : The choice of values and measures. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **98** : 87-98.
- Duteurtre G.**, 2007 : « Commerce et développement de l’élevage laitier en Afrique de l’Ouest : une synthèse », *Revue d’élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 60 (1-4), pp. 209-223.
- Duteurtre G.**, 2019 : « Les produits laitiers africains à l’épreuve de la libéralisation : Des traditions laitières en danger, un patrimoine à valoriser », communication aux 3èmes Rencontres Internationales “Lait, vecteur de développement” de Dakar, 12-13 juin 2019, 11 p. en ligne sur : https://colloque.inra.fr/lait2019/content/download/3873/41610/file/DUTEURTRE_Diversit%C3%A9%20des%20produits%20laitiers.pdf
- Duteurtre G. et Corniaux C.**, 2018 : « Le commerce de « poudre de lait ré-engraissée » : Situation et enjeux pour les échanges Europe – Afrique de l’Ouest », étude réalisée à la demande d’SOS Faim et d’Oxfam, CIRAD Montpellier, Octobre 2018, 43 p.
- Duteurtre G. et Corniaux C.**, 2019 : « Les filières de commercialisation des produits issus de l’élevage des ruminants en Afrique », in Richard D. et al. (coord.) : Dynamique des élevages pastoraux et agropastoraux Afrique intertropicale », Quae, Versailles, pp. 141-186
- Duteurtre G., Corniaux C.** 2019. Business et investissements des multinationales laitières. In : Bourgoin Jeremy (ed.), Corniaux Christian (ed.), Touré Labaly (ed.), Cesaro Jean-Daniel (ed.). Atlas des dynamiques observées dans le bassin de collecte de la Laiterie du Berger. Dakar : CIRAD, p. 42-43.
- Duteurtre G. et Vidal A.**, 2018 : « La filière laitière à Bobo-Dioulasso », CIRAD, AFDI, avril 2018, 37 p.
- Entreprises Pour l’Environnement (EPE)** 2013. Mesurer et piloter la biodiversité
- EPA Monitoring**, 2018 : “Strong Expansion of EU Fat Filled Milk Powder Exports to West African Markets Resumes”, 19 avril 2018, EPAMONITORING web site, <http://epamonitoring.net/strong-expansion-of-eu-fat-filled-milk-powder-exports-to-west-african-markets-resumes/>

Espagnol S., Lorinquer E., Vigan A. 2020. Fiche émissions liées à l'activité biologique des animaux

Essid M. 2009. Les mécanismes de contrôle de la performance globale: le cas des indicateurs non financiers de la RSE. 472.

FAO, 2020a : "Dairy Market Review", Trade and Markets Division (EST), Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, July 2020 : <http://www.fao.org/3/cb0408en/cb0408en.pdf>

FAO, 2020b: "FAO Oilcrops Price index" oct 2020 : http://www.fao.org/3/cb1993en/cb1993en_oilcrops.pdf

FAO et OMS, 2011 : « Codex Alimentarius : Lait et produits laitiers, 2nde Edition », FAO, OMS, Rome, 266 p.

FAO, GDP and IFCN. 2018. Dairy Development's Impact on Poverty Reduction. Chicago, USA, 56 p., http://www.livestockdialogue.org/fileadmin/templates/res_livestock/docs/2018_Ulaanbataar/Dairy_Development_s_Impact_on_Poverty_Reduction.pdf

FASSKA 2020. Processus de Transformation pour notre Lait en Poudre pour Bébé - Fasska. FASSKA - Monde Mérite Meilleure Nutr. Nous Fournissons. [consulté le 26 novembre 2020]. <http://www.fasska.com/fr/production/processus>

Ferrari S. 2017. La viabilité des chaînes laitières industrielles au Sénégal : Une analyse en termes de gouvernance. Thèse présentée en vue de l'obtention du grade académique de Docteur en Sciences Politiques et Sociales, Université Libre de Bruxelles, Direction Françoise Roudart, Co-encadrement Christian Corniaux et Guillaume Duteurtre, soutenue le 31 mars 2017, Faculté de Philosophie et Sciences sociales, 313 p. + annexes

FIT, 2016 : "Les critères nutritionnels du lait et leurs bénéfices sur la santé 2016. FIT. [consulté le 02 novembre 2020]. <https://www.fitsa-group.com/criteres-nutritionnels-lait-leurs-benefices-sante/>

FIT, 2018 : « Les techniques de séchage », FIT SA, site web de la société : <https://www.fitsa-group.com/produit/fat-filled/>

FFAS 2012. "L'huile de palme : Aspects nutritionnels, sociaux et environnementaux", Fonds français pour l'alimentation et la santé (FFAS), 12 p.

Gallmetzer N., Schulze C.H. 2015. Impact of oil palm agriculture on understory amphibians and reptiles: A Mesoamerican perspective. *Global Ecology and Conservation*, **4** : 95-109. doi: 10.1016/j.gecco.2015.05.008.

Gautier D., Locatelli B., Corniaux C., Alarys V. 2016. Global changes, livestock and vulnerability : the social construction of markets as an adaptative strategy. *The Geographical Journal*, **182** (2) : 153-164.

Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. 2013. Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

GERES 2013. Guide d'utilisation des équipements de transformation des fruits de palme - Département du Zou, Bénin

Gillet C., Loeillet D. 2013. Pratiques de l'évaluation sociale du cycle de vie d'une filière. In: *ACV sociales : Effets socio-économiques des chaînes de valeurs*. p. 119-139

Goggin K.A., Murphy D.J. 2018. Monitoring the traceability, safety and authenticity of imported palm oils in Europe. *OCL*, **25** (6) : 14. doi: 10.1051/ocl/2018059.

Goudiaby M.C., Broutin C., Petitdan M., Faye M.C. 2019. Guide du métier de collecteur laitier : Démarrer et développer une activité de collecte de lait - Illustrations à partir d'expériences au Sénégal. Dakar : Gret, AVSF, Ministère de l'Elevage et des Productions animales : 84 p.

Grace D., Randolph T., Omore A., Schelling E., Bonfoh B. 2007. Place of Food Safety in Evolving Pro-Poor Dairy Policy in East and West Africa. *Revue Elevage médecine vétérinaire Pays tropicaux*, **60** (1-4) : 153-162.

Graille J., Pina M. 1999. L'huile de palme : sa place dans l'alimentation humaine 85-93.

Gret - Enda Graf, 2011 : "Maîtrise de la qualité dans les unités de transformation du lait : Guide de bonnes pratiques d'hygiène", Nouvelle édition, Gret, Enda-Graf, Dakar, 114 p.

Habonimana E. 2013. Evaluation de l'impact socio-économique de la production laitière dans la région de Kaolack au Sénégal (Mémoire de fin d'études No. 14). Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar : 48 p.

Hamadou S., Palé E., Hébié D. 2007. Déterminants de la consommation des produits laitiers à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso : facteurs sociaux et sensibilité aux prix. *Revue Elevage médecine vétérinaire Pays tropicaux*, **60** (1-4) : 51-58.

Hamadou S., Sanon Y. 2005. Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Burkina Faso

Hassan M.N.A., Jaramillo P., Griffin W.M. 2011. Life cycle GHG emissions from Malaysian oil palm bioenergy development: The impact on transportation sector's energy security. *Energy Policy*, **39** (5) : 2615-2625. doi: 10.1016/j.enpol.2011.02.030.

Henri J.-F., Journeault M. 2008. Environmental performance indicators : An empirical study of Canadian manufacturing firms. *Journal of Environmental Management*, **87** : 165-176.

Henson I.E., Ruiz R. R., Romero H.M. 2012. The greenhouse gas balance of the oil palm industry in Colombia : a preliminary analysis. I. Carbon sequestration and carbon offsets, II. Greenhouse gas emissions and the carbon budget. *Agronomia Colombiana*, **30** (3) : 359-378.

Hoogwart Group, 2018 : "Fat-Filled Milk Powder: No Longer a Bit Player", Horizons, August 16 – 2018 – Vol. 15 – Issue 8 "https://hoogwegt.com/media/2529/horizons_august-2018.pdf

Howitt R. s. d. Business Model Representation in Integrated Reporting : Best Practices and Guidelines

Huile de palme | Tables de composition et de valeur nutritionnelle des aliments pour animaux INRA CIRAD AFZ 2020. [consulté le 02 novembre 2020]. <https://feedtables.com/fr/content/huile-de-palme>

IDELE, 2018 : "Élevage bovin et environnement : Les chiffres-clés", IDELE, 38 p. http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/elevage-bovin-et-environnement-les-chiffres-cles.html

Inoussa M. 2016. La liste des contraintes s'allonge pour les mini-laiteries. *SOS Faim - Dossier : Vouloir le lait et l'argent du lait*, 26-28.

INSAH, 2003 : "Séminaire Sous Régional "Lait Sain pour le Sahel" : Production, Approvisionnement, Hygiène et Qualité du lait et des produits laitiers au Sahel: Bamako (Mali), 24 février – 03 mars 2003".

Recueil des communications, Institut de Sahel (INSAH), Bamako, 60 p.
https://zelsbrucellosis.files.wordpress.com/2015/07/laitsainsahel_resumes_seminaire_03_03.pdf

Iram 2016. L'expérience des centres de collecte paysans multi-services au Niger

Iram 2017. Nariindu 2-Promouvoir le lait local au Sahel

ISRA-BAME 2009. Mon lait, je l'aime local : produits et savoir-faire laitiers en Afrique de l'Ouest. ISRA, GRET, CIRAD. Dakar : 26 p.

IUCN 2018. The development and use of biodiversity indicators in business : an overview

Jacquemard J.-C., Berthaud A., Ollivier J., Ollivier L., Verwilghen A., Graille J., de Franqueville H. 2011. Le palmier à huile. Editions Quae, CTA, Presses agronomiques de Gembloux. 275 p.

Joumard R., Nicolas J.-P., Boughédaoui M. 2010. Analyse d'indicateurs pour les études d'impact sur l'environnement. *Congrès Eau, Déchets et Développement Durable*, 8.

Kemen G.A., Schwantes A., Yaofeng Gu, Prasad S. Kasibhatla, 2019 : "What causes deforestation in Indonesia? Environ. Res. Lett. 14 (2019) 024007 <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaf6db>

Kestemont B., Frendo L., Zaccai E. 2006. Indicateurs des impacts du développement sur l'environnement : une comparaison Afrique-Europe. *Vertigo-La revue électronique en sciences de l'environnement [en ligne]*, 7 (2) : url: <https://journals.openedition.org/vertigo/2300>.

Lacoste R. 2013. Caractéristiques des marchandises, contextes industriels et transports maritimes : éléments de cadrage sur la logistique internationale des marchandises en vrac. In: *Logistique et transport des vracs*. p. 27-57

Larondelle Y., 2020 : "Profils en acides gras de succédanés de lait en poudre commercialisés en Afrique de l'Ouest et échantillonnés par SOS Faim Belgique : Rapport des analyses réalisées au Louvain Institute of Biomolecular Science and Technology (LIBST) de l'UCLouvain", SOS Faim, Bruxelles, 9 p.

La Terre, 2014 : « Le Québec cède et autorise les succédanés laitiers », 26 août 2014, in La Terre de chez nous <https://www.laterre.ca/actualites/alimentation/le-quebec-cede-et-autorise-les-succedanes-laitiers>

LégisQuébec, 2018 : « Loi sur les produits laitiers et leurs succédanés », Chapitre P30, À jour au 1er octobre 1999, Texte complet <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/P-30/19991001>

Le Huërou-Luron I., Lemaire M., Blat S. 2019. Quels bénéfices santé de la matière grasse laitière et des membranes des globules gras du lait (MFGM) dans les préparations pour nourrissons ? *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 54 (1) : 52-60. doi: 10.1016/j.cnd.2018.10.004.

Lecerf J.-M. 2013. L'huile de palme : aspects nutritionnels et métaboliques. Rôle sur le risque cardiovasculaire. *Oléagineux, Corps gras, Lipides*, 20 (3) : 147-159. doi: 10.1051/ocl.2013.0507.

Leduc G.A., Raymond M. 2000. L'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision. MultiMondes. Sainte-Foy : MultiMondes, 427 p.

Leroy A.M. 1952. "Mesure de la quantité d'herbe ingérée par un ruminant en liberté au pâturage au moyen de la comparaison des compositions chimiques du fourrage ingéré et des matières fécales excrétées". *Animal Research*, 1 (4) : 43-48. doi: 10.1051/animres:19520404.

Levard L. et al., 2019 : "Politique commerciale, politiques fiscales et filières laitières en Afrique de l'Ouest : Analyse de cinq scénarios possibles d'évolution des politiques dans quatre pays de la région

(Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal)", Etude coordonnée par L. Levrard, avec les contributions de C. Broutin, M.C. Goudiaby, M. Hainikoye, K. Kaboré et M. Traoré, et avec le soutien financier d'Oxfam et des bailleurs du projet Goln, GRET, Paris, 80 p.

Levrel H. 2006. Biodiversité et développement durable: quels indicateurs? Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 407 p.

Lopez F. 2013. Analyse de la chaîne de valeur. Actinnovation Nouv. Technol. Innov. [consulté le 18 novembre 2020]. <http://www.actinnovation.com/innobox/outils-innovation/analyse-chaine-de-valeur>

Lopez N.M., Saenz J.L.S., Biedermann A., Tierz A.S. 2020. Sustainability Assessment of Product-service Systems Using Flows between Systems Approach. *Sustainability*, **12** : 20.

López-Ridaura S., Masera O., Astier M., 2002. Evaluating the sustainability of complex socioenvironmental systems: the MESMIS framework. *Ecological Indicators*, **2 (1-2), 135-148.**

Lortal S., Boudier J.F., 2011 : « La valorisation de la matière première lait, évolution passée et perspectives », in *Innovations Agronomiques* 13 (2011), 1-12

Manneville V., Vandererven R., Jannot P., Quideau P., Petit D., Goypieron S., Agasse S., Dollé J.B., Capdeville J., Le Gall A., Durmonthier P. 2006. DeXeL Diagnostic environnemental de l'exploitation d'élevage

Marichatou H., Kore H., Motcho H.K., Vias G. 2005. Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Niger

Meijaard E., Garcia-Ulloa J., Sheil D., Wich S.A., Carlson K.M., Juffe-Bignoli D., Brooks T.M. 2018. Palmiers à l'huile et biodiversité : Analyse de la situation par le Groupe de travail de l'UICN sur les palmiers à huile. Union International pour la Conservation de la Nature. 147 p.

Meijaard E., Sheil D. 2013. Oil-Palm Plantations in the Context of Biodiversity Conservation. *Encyclopedia of Biodiversity*, **5** : 600-612.

Melling L., Henson I.E. 2011. GREENHOUSE GAS EXCHANGE OF TROPICAL PEATLANDS – A REVIEW. *Journal of Oil Palm Research*, **23** : 1087-1095.

Membres d'Inter-réseaux 2017. L'aval des filières vivrières, une opportunité pour les agricultures familiales en Afrique de l'Ouest ? *Grain de Sel*, (75) : 40.

Meunier F. 2004. Thermodynamique de l'ingénieur : énergétique - environnement. Dunod. 360 p.

Michel J.C., 1970 : « Technologie des succédanés de produits laitiers », in *Le Lait*, INRA Editions, 50 (497), pp. 420-424 et 50 (498), pp. 569-573.

Mickwitz P., Melanen M., Rosenström U., Seppälä J. 2006. Regional eco-efficiency indicators - a participatory approach. *Journal of Cleaner Production*, **14** : 1603-1611.

Millennium Ecosystem Assessment Board 2005. Ecosystems and Human well-being: Policy Responses, Volume 3

Morin O. 2013. Palme : production, composition, propriétés et impact nutritionnel de l'huile. *Oléagineux, Corps gras, Lipides*, **20** (3) : 131-132. doi: 10.1051/ocl.2013.0509.

Mottet A., Renaudeau D., Soussana J.-F. 2015. Accompagner l'adaptation de l'élevage. *Pour la science*, 14-17.

Moulin C.-H. 2011. Exploitation du cheptel bovin dans la zone cotonnière au Mali-Sud. Ecole Doctorale SIBAGHE (Systèmes intégrés en Biologie, Agronomie, Géoscience, Hydrologie et Environnement), Doctorat de Montpellier SupAgro, 170 p.

Münger A., Denninger T., Martin C., Eggerschwiler L., Dohme-Meier F. 2018. Émissions de méthane de vaches au pâturage: comparaison de deux méthodes de mesure. *Recherche Agronomique Suisse*, **9** (6) : 180-185.

Ninot O. 2008. Elevage et territoire dans le « Ferlo », zone pastorale du nord du Sénégal (Rapport de mission). 48 p.

Ngiriyandi-Minani F., 1999 : "Caractéristique chimiques du lait bovin produit dans la zone ouest du Burkina Faso", Mémoire d'ingénieur, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Institut du Développement Rural (IER), Projet de développement de la Production Laitière (PDLP), 106 p.

Nouveau scandale agroalimentaire : l'UE exporte du lait à l'huile de palme en Afrique de l'Ouest 2019. ConsoGlobe. [consulté le 03 novembre 2020]. <https://www.consoglobe.com/scandale-exportation-lait-huile-de-palme-ue-afrique-ouest-cg>

Nozieres-Petit M.-O., Baritoux V., Couzy C., Dervillé M., Perrot C., Sans P., You G. 2018. Transformations des filières françaises de produits carnés et laitiers : la place des éleveurs en question. *INRA Productions Animales*, **31** (1) : 69-82. doi: 10.20870/productions-animales.2018.31.1.2221.

Nurseitova M.A., Amutova F.B., Zhakupbekova A.A., Omarova A.S., Kondybayev A.B., Bayandy G.A., Akhmetsadykov N.N., Faye B., Konuspayeva G.S. 2019. Comparative study of fatty acid and sterol profiles for the investigation of potential milk fat adulteration. *Journal of Dairy Science*, **102** (9) : 11.

ONG AIDD 2016. Etude du marché des produits laitiers 100% nigériens à base du lait local. ONG AIDD, Iram, ONG KARKARA : 39 p.

Orasmaa T., Duteurtre G., Corniaux C., 2016 : "The End of EU milk quotas: implications in West-Africa. Literature review and future perspectives », CIRAD, Milky Way, Montpellier, 40 p. The end of EU milk quotas - Implications in West Africa. Literature review and future perspectives.

Orasmaa T., Duteurtre G., Corniaux C. 2020. Micro-entrepreneurs, local milk sourcing and employment creation in the dairy industry : the case of Burkina Faso, manuscript submitted to the Journal "Systèmes Agroalimentaires / Food Systems"

Oudet M. 2005. La révolution blanche est-elle possible au Burkina-Faso, et plus largement en Afrique de l'Ouest ? MISEREOR. 30 p.

Ouedraogo S., Doanio H. 2007. Déterminants de la consommation de lait frais pasteurisé local à Ouagadougou au Burkina Faso. *Revue Elevage médecine vétérinaire Pays tropicaux*, **60** (1-4) : 59-65.

Oxfam, CIRAD 2018. Pour une alliance renouvelée entre industriels et éleveurs laitiers en Afrique de l'ouest

Paragahawewa A.U., Blackett P., Small B. 2009. Social Life Cycle Analysis (S-LCA): Some Methodological Issues and Potential Application to Cheese Production in New Zealand. *Farming, Food and Health*, 42.

Paris M. 2018. Pendant que les éleveurs agonisent, les grandes familles du lait amassent des milliards. Basta ! [consulté le 26 novembre 2020]. <https://www.bastamag.net/Pendant-que-les-eleveurs-agonisent-les-grandes-familles-du-lait-amassent-des>

PCM 2015. Yaourts fermes, brassés ou à boire - Produits Laitiers Frais

Peeters A., Maljean J.F., Brouckaert V. 2004. Les indicateurs de biodiversité pour les prairies: un outil d'évaluation de la durabilité des systèmes d'élevage. *Fourrages*, **178** : 217-232.

Pinaud S., 2013 : « Le commerce des produits laitiers au Sahel : une mondialisation sans régulation ? Réseaux marchands, règles commerciales et essor des importations de poudre à Bamako », Thèse de doctorat en sociologie, Univers. Paris-Ouest Nanterre, Dir. F. Vatin, en partenariat avec le CIRAD, Montpellier, 570 p.

Plassmann K., Kasterine A., McKee A. 2012. Normes d'empreinte carbone de produits agricoles

Pomeranz S. 2006. Les filières laitières au Mali. Collectif Alimentterre, CFSI, SOS Faim : 35 p.

Porter M. 1986. L'avantage Concurrentiel : Comment devancer ses concurrents et maintenir son avance

Porter M., Kramer M.R. 2002. The Competitive Advantage of Corporate Philanthropy. *Harvard Business Review*, 57-68.

Rawat U.S., Agarwal N.K. 2015. Biodiversity : Concept, Threats and Conservation. *Environment Conservation Journal*, 18-28.

Richard D., Alary V., Corniaux C., Duteurtre G., Lhoste P., Coordinateurs 2019. Dynamique des élevages pastoraux et agropastoraux en Afrique intertropicale. Quae, CTA, presses agronomiques de Gembloux.

Richard J. 2013. La nature n'a pas de prix...Mais sa maintenance a un coût. *Qui décide de ce qui compte?*, **1** (332) : 81-87.

Ridoutt B.G., Williams R.O., Baud S., Fraval S., Marks N., 2010 : "The water footprint of dairy products: Case study involving skim milk powder", *J. Dairy Sci.* 93 :5114–5117. doi: 10.3168/jds.2010-3546

Schneider M., Kouyaté H., Fokou G., Zinsstag J., Traoré A., Amadou M., Bonfoh B. 2007. Dynamiques d'adaptation des femmes aux transformations des systèmes laitiers périurbains en Afrique de l'Ouest. *Revue Elevage médecine vétérinaire Pays tropicaux*, **60** (1-4) : 121-131.

Seck M., Marshall K., Fadiga M.L. 2016. Cadre de politique pour le développement de la filière laitière au Sénégal (ILRI Project report). CGIAR : 65 p.

Shimizu H., Desrochers P. 2012. L'huile de palme : avantages sanitaires, environnementaux et économiques. *Institut Economique Molinari*, 4.

Sidda S. 2016. Evaluation socio-économique du potentiel de diffusion du zébu Azawak sélectionné au Niger. Université de Liège, Faculté de médecine vétérinaire, 145 p. Docteur en Sciences vétérinaires. [consulté le 19 novembre 2020]. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/210402/1/Th%C3%A8se_Seyni%20Siddo.pdf.

Smit H.H., Meijaard E., van der Laan C., Mantel S., Budiman A., Verweij P. 2013. Breaking the Link between Environmental Degradation and Oil Palm Expansion: A Method for Enabling Sustainable Oil Palm Expansion. *PLoS ONE*, **8** (9) : doi: 10.1371/journal.pone.0068610. [consulté le 25 novembre 2020] url: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3765141/>.

- Sow Dia F., Somda J., Kamuanga M.** 2007. Dynamique des filières laitières en zone sahélienne : cas de l'offre et de la demande du lait en zone agropastorale centre du Sénégal. *Revue Elevage médecine vétérinaire Pays tropicaux*, **60** (1-4) : 77-88.
- Sraïri M.T., Chatellier V., Corniaux C., Faye B., Aubron C., Hostiou N., Safa A., Bouhallab S., Lortal S.,** 2019 : "Réflexions sur le développement du secteur laitier et sa durabilité dans différentes parties du monde" *INRA Productions Animales*, 2019, **32** (3), 339-358
- Tallec F., Bockel L.** 2005. L'approche filière : Analyse fonctionnelle et identification des flux. FAO : 23 p.
- Tamime A.Y.** 2009. Dairy Powders and Concentrated Products. John Wiley & Sons, 408 p.
- Tamime A.Y.** s. d. Dairy Powders and Concentrated Products 407.
- Tandia A., Sokona K., Broutin C., François M.** 2002. Le rôle moteur des petites entreprises de transformation dans la filière lait au Sénégal. *Micro et petites entreprises rurales*, 25-26.
- Tondel F.** 2019. Dynamiques régionales des filières d'élevage en Afrique de l'Ouest : Etude de cas centrée sur la Côte d'Ivoire dans le bassin commercial central
- Travaillé D., Naro G.** 2013. Les Sustainability Balanced Scorecards en question: du Balanced Scorecard au Paradoxical Scorecard 27.
- Tyteca D.** 2002. Problématique des indicateurs environnementaux et de développement durable 15.
- UEMOA** s. d. Tarif Extérieur Commun de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africain
- UICN France** 2014. Indicateurs de biodiversité pour les collectivités territoriales : Cadre de réflexion et d'analyse pour les territoires
- Une poudre qui alimente la controverse plus qu'elle ne nourrit les Africains** 2019. Faim. [consulté le 02 novembre 2020]. <https://www.sosfaim.be/une-poudre-qui-alimente-la-controverse-plus-quelle-ne-nourrit-les-africains/>
- UE**, 2018 : « Milk market Observatory : last updates », including "MILK-Extra EU Trade", available on https://ec.europa.eu/agriculture/market-observatory/milk/latest-updates_en
- Union européenne** s. d. Accords de partenariat économiques (APE) : Petit guide narratif pour mieux les comprendre
- Vall E., Marre-Cast L., Kamgang H.J.** 2017. Chemins d'intensification et durabilité des exploitations de polyculture-élevage en Afrique subsaharienne : contribution de l'association agriculture-élevage. *Cahiers Agricultures*, **26** (2) : 12.
- Van Beneden F., Chaikin A.** 2012. Lait entier, UHT, écrémé, homogénéisé, pasteurisé... comment s'y retrouver! – Fédération romande des consommateurs
- Vasilaki V. K., E. Katsou, S. Ponsa, J. Colon,** 2016 : "Water and carbon footprint of selected dairy products: A case study in Catalonia" *Journal of Cleaner Production* 139, August 2016 DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.08.032
- Vias G.** 2013. Etude relative à la formulation du programme d'actions détaillé de développement de la filière lait en zone UEMOA (Rapport final). Niger : CIRAD, UEMOA : 53 p.

- Vigne M.**, 2014 : "Evaluation environnementale des systèmes d'élevage avec la méthode Emergy : l'efficacité de l'élevage en milieux difficiles", *Perspectives*, Janvier 2014 . n° 25, CIRAD, Montpellier.
- Vigne et al.**, 2013 : "Pluri-energy analysis of livestock systems - A comparison of dairy systems in different territories", *Journal of Environmental Management* 126 (2013) 44e54
- Vitalait et Vivalait, c'est pas du lait** 2020. Faim. [consulté le 03 novembre 2020]. <https://www.sosfaim.be/vitalait-et-vivalait-cest-pas-du-lait/>
- Voglmeier K., Jocher M., Häni C., Ammann C.** 2018. Ammonia emission measurements of an intensively grazed pasture. *Biogeosciences*, **15** (14) : 4593-4608. doi: 10.5194/bg-15-4593-2018.
- Wagner A., Hermelin B.** 2005. Les enjeux des négociations commerciales pour l'agriculture du Burkina Faso
- Xu Yidi, Le Yu, Wei Li, Ph. Ciais, Yuqi Cheng, and Peng Gong**, 2020 : "Annual oil palm plantation maps in Malaysia and Indonesia from 2001 to 2016", *Earth Syst. Sci. Data*, 12, 847–867, 2020. <https://doi.org/10.5194/essd-12-847-2020>
- Yacob S., Hassan M.A., Shirai Y., Wakisaka M., Subash S.** 2005. Baseline Study of Methane Emission from Anaerobic Ponds of Palm Oil Mill Effluent Treatment. *Science of the Total Environment*, 11.
- You G.** 2015. Contractualisation et modes de coordination dans la filière laitière. *Économie rurale. Agricultures, Alimentations, Territoires*, (345) : 87-100. doi: 10.4000/economierurale.4580.

Annexes

Annexe 1 : Liens internet « Pour en savoir plus »

- Sur le commerce des produits MGV entre l'Europe et l'Afrique de l'Ouest (CIRAD, 2018 et 2020)

[Le commerce de "lait en poudre réengraissé": situation et enjeux pour les échanges Europe - Afrique de l'Ouest](#)

- Sur les statistiques du commerce des produits MGV en Europe et en Afrique de l'Ouest (Chatellier, 2020)

<https://doi.org/10.20870/productions-animales.2020.33.2.4027>

- Sur les politiques commerciales et fiscales (GRET, 2018)
« [Quelles politiques commerciales pour la promotion du lait local en Afrique de l'Ouest ?](#) »

- Sur la composition des poudres MGV en acides gras

Université Catholique de Louvain, étude coordonnée par SOS Faim (2020) :
(<https://www.sosfaim.be/vivalait-et-vitalait-cest-pas-du-lait/>)

- Sur la détection des falsifications des laits dits « réengraissés »

Journal of Dairy Science (2019) : <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15620>

Annexe 2 : Texte de cadrage sur les importations de MGV

- Corniaux C., Chatellier V., Dia D., Duteurtre G., 2020 : « **De l'huile de palme dans le lait : comment l'Union européenne renforce sa présence sur le marché laitier Ouest africain en vendant un succédané de poudre de lait** », Communication aux colloque 3R, Paris, 3-4 déc 2020, 4p.