

Évaluation de la durabilité de la filière lait local dans les Niayes de Dakar

Malick MANE

Docteur en Économie : Enseignant-chercheur au Groupe Supdeco Dakar
Laboratoire d'Analyse des Politiques Économiques et Sociales (LAPES) de l'Université Cheikh Anta Diop de
Dakar (UCAD)

Centre Africain de Recherche Appliquée en Management (CARAM) de Supdeco
7, Avenue Faidherbe BP 21354 - Dakar

Résumé

Au Sénégal, les projections de la progression de la population de 65,3% à l'horizon 2030 par rapport à 2013 (ANSD, 2015) présage une forte augmentation de la demande en lait et produits laitiers. Face à cette dynamique, la filière locale sénégalaise se doit d'engager des mutations profondes pour trois (3) raisons principales : d'abord, assurer la sécurité alimentaire en lait pour se prémunir d'une éventuelle pénurie ; ensuite, se proposer comme une alternative à une éventuelle hausse des prix du lait sur le marché international consécutive à la forte demande et ainsi contribuer à atténuer le coût élevé des importations ; et enfin, offrir une opportunité de création d'emplois stables aux nombreux jeunes hommes et femmes du monde rural et contribué ainsi à la réduction l'exode rural. Eu égard à tous ces éléments, l'élevage laitier local doit donc accroître sa productivité et sa compétitivité, afin de réduire l'énorme gap entre l'offre et la demande domestique de lait. Toutefois, Steinfeld (2006) trouve que beaucoup de travaux montrent qu'il pourrait être une menace sérieuse pour l'environnement et les vies humaines. En effet, l'élevage laitier est un grand contributeur aux problèmes environnementaux comme la perte de biodiversité du sol (Caplat 2012) et l'émission de gaz à effet de serre (Mané, 2019). Sur le terrain, les stratégies et pratiques de développement de la filière lait local semblent, malheureusement, plus être orientées dans l'amélioration des revenus des exploitants que dans la recherche d'un équilibre social, encore moins dans la réduction des menaces environnementales. Ainsi, nous demandons-nous, si la filière lait local est durable. Ce travail se fixe comme objectif d'évaluer la durabilité de la filière lait local en s'intéressant à la zone des Niayes. À cette fin, des enquêtes ont été menées auprès des producteurs et des consommateurs de lait. Les données collectées nous ont permises d'évaluer la durabilité de la filière via une approche multicritère inclusive combinant indicateurs quantitatifs et qualitatifs qui aboutit à une appréciation qualitative du niveau de développement durable de la filière. Elle est appelée « le Baromètre quali-quantitatif de la durabilité ». Il en ressort que la durabilité de la filière lait dans les Niayes est médiocre.

Mots clés : Filière lait, Développement durable, Évaluation de la durabilité, « Baromètre quali-quantitatif de la durabilité ».

Introduction

Au Sénégal, la contribution du sous-secteur de l'élevage dans le PIB est relativement faible avec un niveau de 4,4% en moyenne entre 2014 et 2016 selon l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD, 2016). Néanmoins, il est l'une des principales activités génératrices de revenus et pourvoyeuses d'emplois dans le monde rural. Il constitue la seconde activité agricole après l'agriculture.

La filière¹ lait local est caractérisée au Sénégal par la coexistence de trois (3) systèmes de production laitière (Dièye, 2003). Il s'agit d'abord du système pastoral, qui est le plus important avec en moyenne 60% de la production entre 2015 et 2016 (ANSD, 2016). Il est plus localisé dans les zones du Fleuve, du Ferlo, du Sénégal oriental et un peu dans le bassin arachidier et les Niayes. Ensuite, nous avons le système semi intensif (ou agropastoral), localisé plus dans la zone sud, dans le Bassin arachidier et dans les Niayes. Et enfin, il y a le système intensif, peu représentatif et localisé uniquement dans la zone des Niayes. Cette zone correspond à la bande côtière large de 10 km, qui s'étend de Dakar à Saint Louis. Elle appartient à un complexe hydrogéologique très vaste couvrant l'ensemble du bassin sédimentaire sénégalais. La nappe phréatique est très superficielle et alimente les dépressions des côtières. Les Niayes dans sa partie dakaroise est le cadre d'étude de cet article. En effet, c'est un espace géographique qui se trouve être la seule où coexistent les trois systèmes de production laitière et sa proximité avec l'agglomération dakaroise, qui abrite plus de 23% de la population sénégalaise (ANSD, 2018), lui confère un avantage comparatif certain pour l'écoulement de la production et l'approvisionnement en intrants.

L'élevage est essentiellement extensif et traditionnel au Sénégal. Sa production est estimée, en 2017 à 457,5 millions de litres pour une consommation par habitant de 30 litres/an (Broutin *et al*, 2018). Cette hausse de la demande est la résultante de la progression de la population et de l'amélioration des niveaux de vie (Delgado *et al*, 1999 ; Duteurtre *et al*, 2009). Cependant, la production locale étant insuffisante pour satisfaire la demande domestique, on a assisté, à partir de 1980, à un recours massif au lait et produits laitiers importés notamment le lait en poudre (Mané, 2019). Ces importations ont coûté à l'économie Sénégalaise 93,2 milliards en 2014 (ANSD, 2015). Dans la zone des Niayes, elles couvrent 80,5% de la demande des ménages et 71,4% de celle individuelle (Mané, 2019).

Eu égard à ce qui précède, la filière lait local a le défi de se développer pour assurer l'autosuffisance, réduire le fléau de l'exode rural et alléger le coût des importations. Depuis, les années 2000, le Sénégal s'est davantage lancé dans cette voie par différentes initiatives pour développer l'élevage (Mané, 2019). Cependant, selon Steinfeld, (2006), beaucoup de travaux trouvent que l'élevage est une menace sérieuse pour l'environnement et les vies humaines en termes de perte de biodiversité, de détérioration des sols et de changement climatique. Ces menaces résultent d'une mauvaise gestion déchets animaux, de la fermentation entérique, des antibiotiques, des engrais chimiques et des pesticides pulvérisés sur les cultures fourragères.

Ainsi, l'importance des risques liés au développement de la filière lait sur les vies humaines et animales, les biens et l'environnement pose la problématique de sa durabilité. C'est dans ce sens que, pour cet article, la question de recherche est : la filière lait local dans les Niayes dakaroise est-elle durable ? En d'autres termes, est-elle économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable ?

Pour apporter des éléments de réponse, cet article s'est fixé comme objectif d'évaluer la performance durable de la filière lait local dans la zone d'étude. À cette fin, une approche multicritère d'évaluation du niveau de développement durable appelée « Baromètre quali-quantitatif de la durabilité » a été développée, en utilisant les données des enquêtes sur la filière lait local faites dans le cadre de notre thèse Mané (2019).

L'intérêt de cette recherche peut être décliné en deux points. D'abord, elle entre dans la dynamique mondiale de prise en considération de la question de durabilité dans les activités économiques. Ensuite, elle apporte sur le plan empirique une contribution dans la quête de méthodes d'évaluation du développement durable qui prennent en charge simultanément ses trois piliers que sont l'économie, le social et l'environnement.

Cet article est organisé autour de trois (3) sections majeures. La première fait un succinct état de la littérature sur l'intronisation de la durabilité dans les débats économiques et les approches de son évaluation empirique. La deuxième est consacrée à l'exposé des méthodes d'échantillonnage et à la présentation de la démarche du « baromètre quali-quantitatif de la durabilité ». La dernière section prend en charge la présentation des résultats, leurs commentaires et les implications de politique économique.

¹ Partant des propositions de Duteurtre *et al* (2000) et Terpend (1997), nous définissons la filière comme un système d'agents qui concourent à produire, transformer, distribuer et consommer un produit. Ces actions, menées successivement, parallèlement ou complémentaires, peuvent se découper en grands ensembles : la production, la transformation, la commercialisation, et la consommation.

1. Revue de la littérature

1.1. Élevage laitier et question de durabilité, quel enjeu pour la filière lait local

L'élevage est l'un des plus grands contributeurs aux problèmes environnementaux. Selon Steinfeld, (2006) « Si l'importance de l'élevage n'est pas à démontrer, néanmoins beaucoup de travaux montrent qu'il pourrait être une menace sérieuse pour l'environnement et les vies humaines ». Eu égard à celle-ci, la prise en compte des effets de l'activité économique sur l'environnement devient essentiel comme l'a déjà signifié le rapport de Meadows (1972). Cette prise de conscience est à l'origine de la notion de développement durable apparue en 1980 dans une publication de l'Union internationale pour la conservation de la nature. Elle a ensuite été popularisée par le rapport Brundtland (1987) qui la définit comme « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ».

Au travers cette définition, on note que c'est une option de développement large et plus responsable, mais sa mise en œuvre politique et pratique est délicate, surtout dans le domaine agricole et en particulier l'élevage laitier. Si certains s'évertuent à démontrer les avantages de l'agriculture biologique sur celle conventionnelle, d'autres plutôt, restent toujours sceptiques voir pessimiste. Ainsi, s'en est suivi un profond débat scientifique autour de l'agriculture biologique et conventionnelle. Trois (3) courants peuvent être dégagés : les biologistes, les sceptiques et les pessimistes.

Les biologistes prônent l'application des méthodes écologistes sur toute la chaîne de production du lait. Scialabba (2001) trouve que, sur le plan de la sécurité alimentaire, les produits bios sont capables de répondre aux besoins alimentaires présents et futurs de l'humanité car les expériences agro écologiques ont démontré la possibilité de doubler ou de tripler les rendements dans les écosystèmes fragiles et dégradés. Cette question de sécurité alimentaire est d'autant plus importante si on tient compte de l'alerte faite par Delgado *et al* (1999) bien en avant. Ils postulaient que face à la demande progressive de lait, les gouvernements et l'industrie doivent mettre en place des politiques à long terme et des investissements qui satisferont les attentes et soulageront la tension sur l'environnement et la santé publique. Sur le plan de la biodiversité des sols, Caplat (2012), en phase avec Main (2001), montre que les produits chimiques répandus sur les terres et les sols pour booster les rendements tuent la microfaune, la microflore et les micros champignons qui s'appauvrissent progressivement. Sur le plan nutritionnel, Worthington (1998), pour prouver la qualité des aliments bios, dont le lait, a comparé les résultats de 34 études effectuées au cours des 50 dernières années, elle voit que les aliments produits par l'agriculture biologique ont une meilleure valeur nutritive.

Toutefois, les sceptiques se demandent si les aliments bios sont capables de répondre aux besoins présents et futurs de l'humanité. Ils se sont aussi interrogés sur leur bilan énergétique, si les questions de l'énergie ne sont pas bien considérées. C'est en ce sens que, Faist (2000) attire l'attention sur le rôle du rapprochement géographique entre production et consommation, pour une gestion économe d'énergie. Schlich *et al* (2005), pensent que c'est plutôt la taille de la chaîne de production-transformation-distribution qui détermine l'efficacité énergétique.

Les pessimistes quant à eux, admettent que les avantages nutritionnels des aliments bios restent faibles et que leur effet-santé n'est pas prouvé (Lecerf, 1995 ; Nugon-Baudon, 1997). En outre, Brangeon *et al* (1999) ont étudié l'excédent d'azote sur l'agriculture bio. Ils ont pu montrer que celui-ci peut se situer entre 40 et 100% au-dessous de ceux des systèmes conventionnels. Par ailleurs, une étude de l'Institut National de la Consommation (1999), portant sur 11 types de produits alimentaires dont le lait montre qu'il n'y a parfois pas de différence significative entre bio et conventionnel pour certains résidus comme les dioxines, les produits bios pouvant même être les seuls contaminés. L'étude avance qu'on ne peut conclure à un avantage des aliments bios, qui « ne sont pas plus sains » et « sont parés de vertus illusoires ».

Cette revue succincte montre, en dehors des différences d'approches, un intérêt des auteurs à satisfaire une demande grandissante de produits agroalimentaires dont le lait. Cet engouement est d'autant plus notoire dans les tentatives d'évaluation empirique du développement durable.

1.2. Évaluation de la durabilité : faut-il une approche quantitative et/ou qualitative ?

Cet article se veut d'évaluer la durabilité de la filière lait local dans Niayes de Dakar. Toutefois, l'interdisciplinarité du développement durable rend sa conception barométrique complexe.

Si certains auteurs consacrent des d'effort dans la mise en place d'indicateurs synthétiques ou indices pour mesurer le développement durable, d'autres s'accordent plutôt à la considération d'une approche multicritère incluant indicateurs économiques, écologiques et sociaux. Une analyse critique des avantages et inconvénients des propositions issues de ces deux approches est faite dans l'annexe 1.

Le premier courant motive sa démarche par le souci de capter à travers une variable synthétique ou un indice l'information nécessaire, qui, par la suite sera beaucoup plus facile à exploiter et à traiter (PNUD ; Daly *et al*, 1989 ; Wackernagel, 1994 ; Miringoff (1995) ; Cobb *et al*, 1995 ; Boutaud, 2007 ; Ejigu, 2011 etc.) (Annexe1). Ce courant se heurte au problème de pondération et d'agrégation qui crée une discorde parmi ses partisans. Le problème d'orientation se pose également ; si certains indicateurs reflètent plus les dimensions économiques et/ou sociales, d'autres, mettent plus l'accent sur la dimension environnementale. Ces limitent ont ouvert la réflexion à la considération d'une approche multicritère.

Le second courant, adepte de cette approche multicritère, motive sa démarche par le fait que, la complexité des enjeux et la multiplicité des interactions relatives à la question du développement durable ne peuvent être réduites en un seul indicateur. C'est ainsi que beaucoup de chercheurs s'accordent de plus en plus à adopter cette vision tableau de bord (Prescott-Allen, 1997 ; Baneth, 1998 ; Vilain, 2000 ; Viveret, 2003 ; Boulanger, 2004 ; Pingault *et al*, 2007 ; Yakovleva, 2007 etc) (Annexe1). Celle-ci offre une base, qui, au-delà de mesurer la durabilité permet d'identifier les forces et faiblesses sur ce point. Certains de ces partisans ont même intégré des indicateurs qualitatifs dans cette approche multicritère en l'occurrence Vilain avec la méthode IDEA, Viveret avec la méthode des « Trois Colonnes » et surtout Prescott-Allen avec le baromètre de la durabilité (annexe 2). Ces derniers trouvent que l'analyse quantitative ne peut être l'unique fondement du processus de décision.

Cette genèse de contributions empiriques montre à quel point la question complexe de développement durable préoccupe les acteurs et chercheurs de divers domaines.

2. Méthodologie

Dans cette section, nous nous consacrerons à la présentation de notre démarche méthodologique. Elle commence par l'exposé des méthodes d'échantillonnage utilisées, et se termine par la description de notre approche multicritère d'évaluation de la durabilité.

2.1. Échantillonnage et collecte de données

Pour venir à bout de notre question principal, nous avons utilisé les données des deux (2) enquêtes effectuées dans le cadre de notre thèse (Mané, 2019) : l'une sur les producteurs et l'autre sur les consommateurs.

Pour les producteurs, la méthode boule de neige a été utilisée pour l'échantillonnage des unités. Un questionnaire élaboré sur sphinx a été administré à 115 producteurs. Quant aux consommateurs, la méthode des quotas a été utilisée. Deux questionnaires élaborés sur sphinx ont été administrés respectivement à 267 chefs de ménages pour analyser les choix de consommations en famille et à 310 individus pour les choix de consommations individuels. Les données collectées nous ont servies de base pour l'évaluation de la durabilité de la filière.

2.2. Fondements du baromètre de la durabilité

Le baromètre de la durabilité est un mode d'évaluation inclusif de la durabilité élaboré par Prescott-Allen (1997) sous la houlette de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et le CRDI. Il a été élaboré pour mesurer le développement durable à l'échelle d'un pays ou d'une collectivité territoriale. Il est de nature multicritère. L'auteur utilise d'abord des indicateurs quantitatifs qu'il transforme en indices, et ensuite, place ces derniers sur une échelle qualitative. Sa finalité étant d'apprécier qualitativement le développement durable, à la place d'une statistique (ou un indicateur), a plus attiré notre intérêt. Son échelle de mesure est assortie de cinq mentions : Mauvais, Médiocre, Moyen, Satisfaisant et Bon. L'échelle est élaborée à l'aide de deux axes orthonormés (Annexe 2) :

- ✓ l'un correspond à l'indice du bien-être des humains (IBH). Il traduit le niveau d'ensemble de la santé humaine. Il est fonction de la santé des personnes d'après les aspects santé, instruction, chômage, pauvreté, revenu et crime ; plus les affaires et l'action humaine. Cet indice associe les dimensions sociale et économique.

- ✓ et l'autre à l'indice de santé de l'écosystème (ISE). Il reflète l'évolution des tendances qui caractérisent la fonction de l'écosystème. L'ISE est fonction des terres, de l'eau, de l'atmosphère, de la biodiversité et d'indicateurs d'utilisation des ressources.

Ce baromètre de la durabilité, ainsi conçu, n'est applicable qu'à l'échelle macroéconomique ou territoriale. Cependant, notre travail portant sur un cadre filière, nous avons décidé, par une approche novatrice, inspirée de l'appréciation qualitative de la durabilité du baromètre de Prescott-Allen (1997), proposer une nouvelle méthode appelée « **le baromètre quali-quantitatif de la durabilité** »

2.3. Fondement du « baromètre quali-quantitatif de la durabilité »

Note démarche se fonde d'abord, sur l'utilisation de variables quantitatives et qualitatives qui renseignent sur chacune des trois piliers du développement durable, contrairement au baromètre de la durabilité de Prescott-Allen (1997) qui n'utilise que des variables quantitatives. Ensuite, ses informations sont inscrites sur une échelle de mesure selon le mode pour les variables qualitatives, la moyenne et la dissymétrie (skewness) pour les variables quantitatives.

Notre échelle de mesure est composée des modalités suivantes : mauvais pour laquelle on attribue -2 points ; médiocre pour laquelle on attribue -1 point ; moyen pour laquelle on attribue 0 point ; satisfaisant pour laquelle on attribue 1 point ; bon pour laquelle on attribue 2 points.

On fait le total des points obtenus pour chaque dimension. Celui-ci sera utilisé pour le calcul de l'indice de durabilité de chacune des trois (3) dimensions (économie, social et environnement).

2.3.1. Inscription des variables qualitatives sur l'échelle

Pour les variables qualitatives ordinales définies sur l'échelle de Likert (pas du tout satisfait, pas satisfait, indifférent, satisfait, tout à fait satisfait), on s'intéresse à la tendance centrale dégagée par la modalité dominante. Celle-ci se voit attribuer les points correspondants à son équivalent sur l'échelle du baromètre. Par exemple, si la modalité « tout à fait satisfait » domine, celle-ci se voit attribuer sur l'échelle du baromètre 2 points correspondant à « Bon » et si la modalité « pas du tout satisfait » domine, celle-ci se voit attribuer sur l'échelle du baromètre -2 points correspondant à « Mauvais ».

Pour les variables qualitatives nominales, les réponses possibles sont catégorisées en deux modalités. L'une est en faveur de la durabilité et l'autre à son encontre. Si la proportion des deux est 50%, cette variable se voit attribuer sur l'échelle du baromètre 0 point correspondant à « Moyen ». Si la proportion de la modalité en faveur de la durabilité est dans l'intervalle] 50% ; 75%], cette variable se voit attribuer sur l'échelle du baromètre 1 point correspondant à « Satisfaisant ». Si la proportion de la modalité en faveur de la durabilité est supérieure à 75%, cette variable se voit attribuer sur l'échelle du baromètre 2 points correspondant à « Bon ». En revanche, si la proportion de la modalité qui va à l'encontre de la durabilité est dans l'intervalle] 50% ; 75%], cette variable se voit attribuer sur l'échelle -1 point correspondant à « Médiocre ». Si la proportion de la modalité qui va à l'encontre de la durabilité est supérieure à 75%, cette variable se voit attribuer sur l'échelle -2 points correspondant à « Mauvais ».

2.3.2. Inscription des variables quantitatives

Pour les variables quantitatives, nous nous intéressons, pour celles en faveur de la durabilité, à la tendance à avoir des valeurs élevées, et pour celles à l'encontre de la durabilité, à la tendance à avoir des valeurs petites. À cette fin, nous nous proposons d'utiliser comme élément d'analyse le coefficient de dissymétrie (le skewness). En effet, le skewness est utilisé comme indicateur du vieillissement ou du rajeunissement de la population des arbres qui composent une forêt par les environnementalistes. À ce titre, nous pouvons citer les travaux de Fondohan « ...the coefficient of skewness (g_1) of this distribution is able to predict the direction of population change. All the distributions show a positive coefficient of skewness ($g_1 > 0$), indicating a distribution with relatively few small stems (that is, juveniles) and many large stems (that is, mature trees) and, thus, vulnerable populations irrespective of habitat type. » (Fondohan et al, 2008), et bien avant ceux de Condit « le coefficient d'asymétrie a été positif, quel que soit le type d'habitat, indiquant des populations en déclin. » (Condit et al, 1998).

Pour ce qui concerne notre travail, nous allons utiliser le skewness (S) pour étudier si la tendance est tirée vers les grandes valeurs (skewness positif) ou vers les petites valeurs (skewness négatif). On distingue les cas de figure ci-dessous.

- ✓ **Si $S < 0$, la distribution est étalée vers la gauche ($\bar{x} < M_e < M_o$), la tendance est vers les petites valeurs**

cas 1 : les petites valeurs traduisent une pire situation, dans ce cas : si la valeur moyenne est positive, l'indicateur se voit attribuer 1 point (satisfaisant) ; si elle est négative, elle se voit attribuer -2 points (mauvais) ;

cas 2 : les petites valeurs traduisent une meilleure situation, dans ce cas : si la valeur moyenne de l'indicateur est positive, elle se voit attribuer -1 point (médiocre), si elle est négative, elle se voit attribuer 2 points (bon).

- ✓ **Si $S = 0$, la distribution est symétrique ($\bar{x} = M_e = M_o$)**

cas 1 : l'indicateur se voit attribuer 1 point, si la valeur moyenne est positive et que la meilleure situation soit vers les grandes valeurs ou si elle est négative et que la meilleure situation soit vers les petites valeurs ;

cas 2 : l'indicateur se voit attribuer -1 point, si la valeur moyenne est positive et que la pire situation soit vers les grandes valeurs ou si elle est négative et que la pire situation soit vers les petites valeurs.

- ✓ **Si $S > 0$, la distribution est étalée vers la droite ($\bar{x} > M_e > M_o$), la tendance est vers les grandes valeurs**

cas 1 : les grandes valeurs traduisent une meilleure situation, dans ce cas : si la valeur moyenne est positive, l'indicateur se voit attribuer 2 points (Bon) ; si elle est négative, l'indicateur se voit attribuer -1 point (médiocre) ;

cas 2 : les grandes valeurs traduisent une pire situation, dans ce cas : si la valeur moyenne est positive, l'indicateur se voit attribuer sur -2 points (Mauvais), et si elle est négative, l'indicateur se voit attribuer sur 1 point (satisfaisant).

Le tableau 1 est une synthèse de la technique d'attribution des points aux indicateurs.

Tableau 1: Méthode d'attribution des points aux indicateurs pour l'élaboration du « Baromètre quali-quantitatif de la durabilité ».

	$S < 0$		$S = 0$		$S > 0$	
	Moyenne négative	Moyenne positive	Moyenne négative	Moyenne positive	Moyenne négative	Moyenne positive
Meilleure situation vers les grandes valeurs	-2	1	-1	1	-1	2
Pire situation vers les grandes valeurs	2	-1	1	-1	1	-2

Source : Auteur, 2019

2.4. Établissement du « Baromètre quali-quantitatif de la durabilité » dans le cadre filière

Le « baromètre quali-quantitatif de la durabilité » peut être partiel, c'est-à-dire, élaboré pour chaque dimension du développement durable. Il peut être aussi global, et c'est à ce niveau qu'il joue son véritable rôle de mesure du développement durable tel que nous le concevons.

2.4.1. La Cote de durabilité des dimensions

La cote de durabilité des dimensions est déterminée en faisant la moyenne géométrique pondérée des indices calculés sur chaque dimension. L'indice d'une dimension est déterminé en posant :

$$I = \frac{(Valeur_{relle} - Valeur_{min})}{(Valeur_{max} - Valeur_{min})} \times 100$$

$Valeur_{relle}$ est le total des points attribués à l'ensemble des variables retenues pour cette dimension.

$Valeur_{max}$ est le total qu'on obtiendrait, si à chaque variable retenue pour la dimension on attribuait le maximum de points (2 points).

$Valeur_{min}$ est le total qu'on obtiendrait, si à chaque variable retenue pour la dimension on attribuait le minimum de points (-2 points).

2.4.2. Le « baromètre quali-quantitatif de la durabilité »

Les indices de durabilité obtenus sont inscrits sur l'échelle du baromètre de Prescott-Allen (1997) pour l'appréciation qualitative.

L'échelle comporte deux axes. L'un correspond au bien-être des humains, où nous plaçons la moyenne géométrique pondérée des indices de durabilité de la dimension économique et sociale, et l'autre à la dimension environnementale du point de vue qualité, hygiène sécurité et environnement (QHSE).

En reliant les 2 points, on obtient une idée du niveau de durabilité. La valeur la plus basse l'emporte sur l'autre, et l'évaluation de la durabilité est fondée sur le sous-système (la société ou la QHSE) dont la situation est la moins bonne. On évite ainsi qu'une amélioration de la conservation de la QHSE soit interprétée comme compensatrice d'une détérioration du bien-être des humains, ou vice versa. Cela correspond à l'idée que les humains et la QHSE sont également importants et que la durabilité fait intervenir à la fois le bien-être des humains et la conservation de l'environnement (Prescott-Allen, 1997).

3. Résultat et commentaire

3.1. Évaluation de la durabilité dans les Niayes de Dakar

Ce travail s'est fixé comme objectif de qualifier le niveau de durabilité et non de le quantifier. Toutefois, dans notre approche « quali-quantitatif » des indicateurs qualitatifs et quantitatifs sont à la fois considérés dans les calculs préliminaires, contrairement à l'approche de Prescott-Allen qui se limite à la prise en compte que d'indicateurs quantitatifs en amont.

4.1.1. Spécification du « baromètre quali-quantitatif de la durabilité »

Des indicateurs qualitatifs et quantitatifs ont été choisis selon leurs pertinences à renseigner chacun des trois piliers du développement durable. Pour chacun de ces indicateurs, nous avons attribué des points selon la démarche du « baromètre quali-quantitatif de la durabilité » décrite dans la méthodologie. À l'annexe 3, il a été présenté le tableau d'attribution détaillé des points pour les indicateurs considérés. De celui-ci, nous avons déduit le tableau 2 simplifié suivant :

Tableau 2 : Tableau résumé d'attribution des points pour le calcul des indices de durabilité

Dimension	nombre de variables	Mauvais (-2)	Médiocre (-1)	Moyen (0)	Satisfaisant (1)	Bon (2)	Total points	Minimum risqué (possible)	Maximum potentiel (possible)	Indice	Indices (axes baromètre)
Économique	22	-12	0	0	4	16	8	-44	44	59,09	50,44
Sociale	15	-8	-3	0	3	2	-6	-30	30	40,00	
QHSE	19	-20	-1	0	4	4	-13	-38	38	32,89	32,89

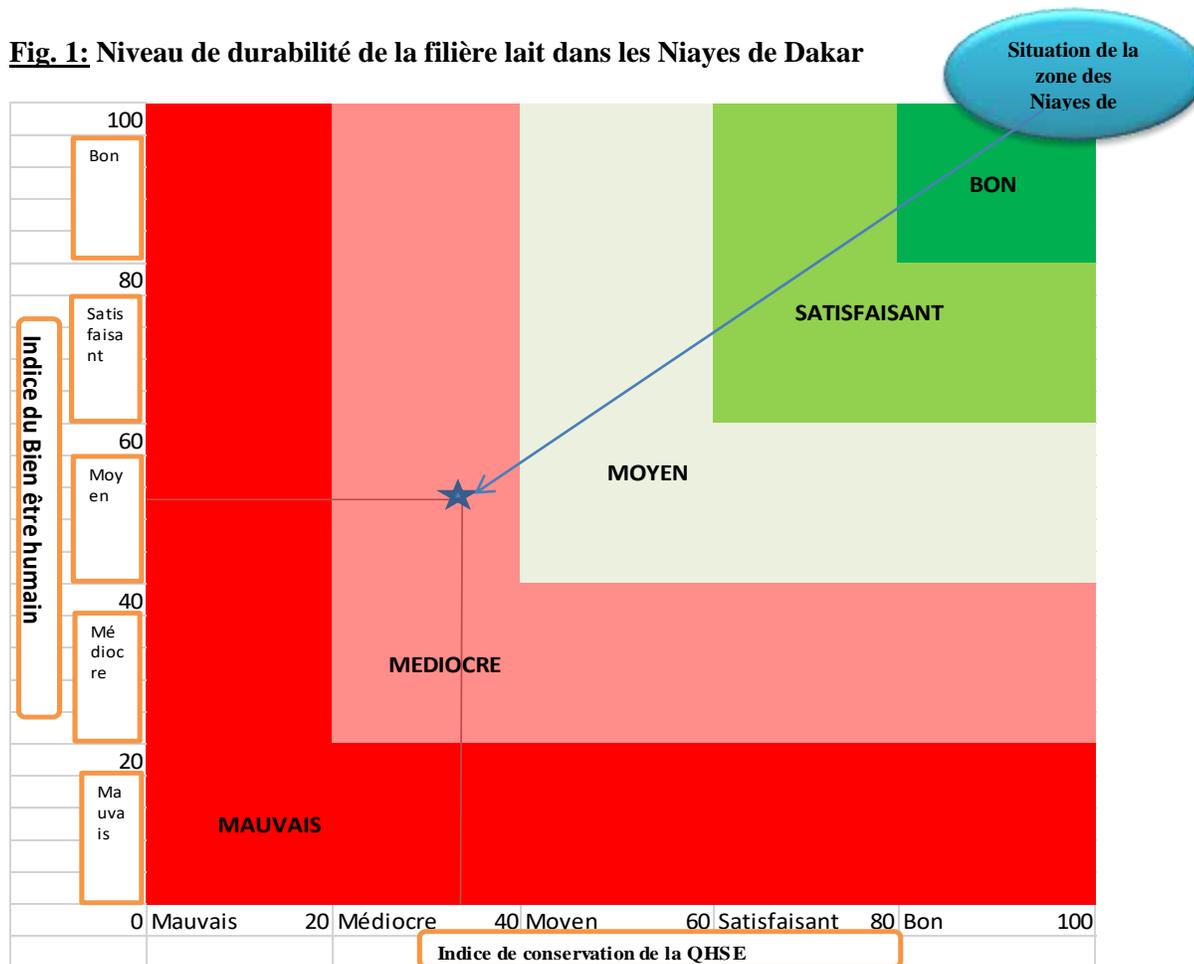
Source : Auteur, 2019

Le premier axe correspondant au bien-être des humains, nous plaçons la moyenne géométrique pondérée des indices de durabilité de la dimension économique et sociale. Cet indice moyen est égal à 50,44. Il s'insère dans le secteur « Moyen ». Le second correspondant à la conservation de la QHSE, nous plaçons l'indice de durabilité de la dimension environnementale. Cet indice est égal à 32,89. Il s'insère dans le secteur « Médiocre ».

4.1.2. Résultat et interprétation du « baromètre quali-quantitatif de la durabilité »

En reliant les deux points, nous tombons sur l'échelle de durabilité « Médiocre » (Figure 1). Ce secteur est défini comme presque non durable par Prescott-Allen (Prescott-Allen, 1997).

Le résultat montre clairement que la filière lait local de la zone des Niayes est non durable, car se positionnant sur l'échelle où le niveau de développement durable est jugé médiocre.

Fig. 1: Niveau de durabilité de la filière lait dans les Niayes de Dakar

Source : Auteur, 2019

La cote de durabilité² obtenue par la moyenne géométrique des indices pondérés par le nombre de variables retenues pour chaque dimension est 43,63 %. C'est un indicateur synthétique qui peut nous renseigner sur les progrès envers la durabilité. À ce titre, la cote de 43,63 % traduit un gap énorme vers la durabilité de 56,37%.

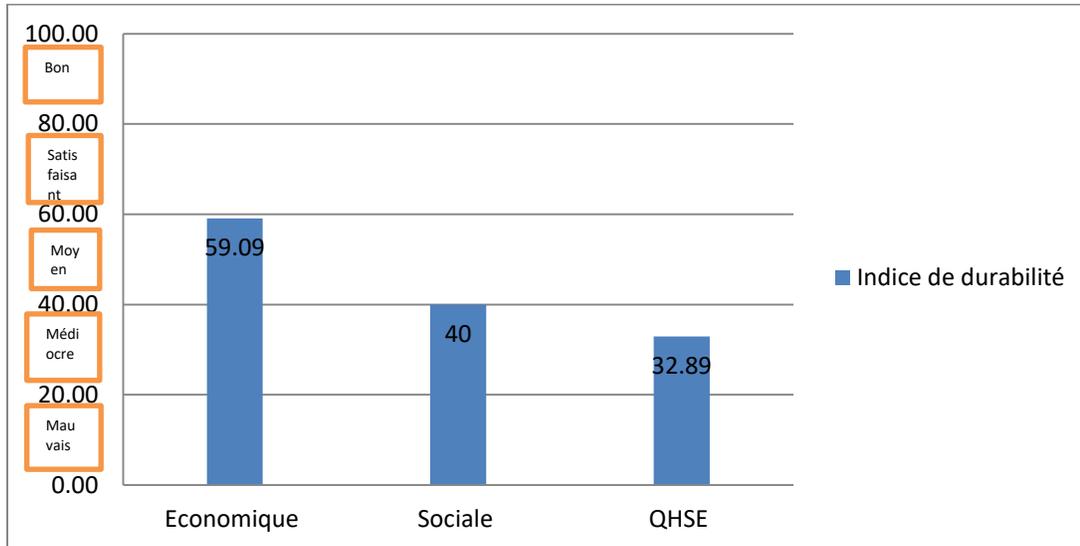
En effet, en s'intéressant à l'indice de durabilité de chaque dimension, on peut identifier et hiérarchiser les points à améliorer, qui peuvent faire l'objet d'une intervention spécifique. À ce titre, à part la dimension économique qui est à un niveau de durabilité moyen, les dimensions sociales et QHSE ont un niveau de durabilité médiocre (Figure 2). Ces résultats peuvent être expliqués relativement à chacune de ces dimensions.

La dimension économique : On note l'inefficacité des unités d'exploitation postorales due à la faiblesse et à la saisonnalité de la production, le mode de gestion traditionnel du cheptel et la forte concurrence du lait en poudre importé.

La dimension sociale : Nous pouvons citer le vol de bétail, les conflits sociaux (entre éleveurs et agriculteurs, l'urbanisation galopante etc.), le défaut d'organisation et de structures dynamiques chez les producteurs, le vieillissement des producteurs (désintéressement des jeunes, ce qui contribue à l'exode rural) et les problèmes sociologiques (l'acceptabilité du changement et l'encastrement social).

La dimension QHSE : Il est à noter les problèmes de pollution atmosphérique, de perte de biodiversité, de santé animale et de santé publique (notamment d'hygiène).

² La cote de durabilité contribue à fournir des informations nécessaires à l'analyse et l'évaluation de la durabilité. Elle ne peut être considérée comme mesure de la durabilité. Elle n'évite pas qu'une augmentation de sa valeur associée à une amélioration de la conservation de la QHSE soit interprétée comme un facteur de compensation d'une détérioration du bien-être des humains, ou vice versa.

Fig. 2: Baromètre de chaque dimension

Source : Auteur, 2019

3.2. Implications de politique économique

Les résultats sont la conséquence d'une filière locale économiquement inefficace, socialement inéquitable et non soutenable du point de vue qualité hygiène sécurité environnement.

L'analyse profonde des obstacles au développement durable identifiés lors de ce travail, a engendré des implications de politiques économiques sociales et environnementales qui tournent autour de ces trois (3) points majeurs.

Amélioration de la performance des unités de production de lait local.

Cette politique pourrait passer par l'intensification progressive, à base de races locales et métisses, des exploitations pastorales qui constituent le maillon faible. Cette intensification contribuerait à élimination du vol de bétail, à la réduction des menaces sur la santé animale et sur les émissions de gaz à effet de serre (GES), si la bouse de vache est bien valorisée. À cette fin, les autorités publiques devraient mettre en place des mesures d'accompagnement telles que la sensibilisation sur les opportunités de financements, la généralisation de l'insémination artificielle, la mise à disposition d'eau permanente, la facilité dans le foncier et la conscientisation à l'innovation source de performance économique selon Schumpeter (1926).

Mise en place de coopératives créées par les éleveurs, où ils seront des actionnaires.

L'instauration de systèmes de coopératives de producteurs laitiers pourrait contribuer à la valorisation du lait local et satisfaire l'attente des consommateurs en termes de disponibilité, de diversité et de qualité hygiénique. Également, ces coopératives pourraient contribuer à la création d'emplois stables bien rémunérés, pour les hommes et les femmes, mais aussi, pour les diplômés et les non diplômés. Le bien-être social en milieu rural se verrait ainsi amélioré. Cela pourrait susciter l'intéressement des jeunes atténuant, de facto, le phénomène de l'exode rural.

Vulgarisation des cultures fourragères associées.

En effet, les cultures fourragères à base de légumineuses sont aptes à restaurer la fertilité du sol, spécifiquement en matière organique et en azote, et réduisent l'émission de GES. Par contre, les cultures fourragères à base de graminées, reconnues comme étant très énergétiques, favorisent une productivité plus élevée que les légumineuses et limite le développement des adventices, mais appauvrissent les sols (Main, 2001). L'association des deux végétaux garantit une alimentation permanente et durable réduisant ainsi les coûts écologiques et économiques de production d'une part, et améliorant la productivité laitière d'autre part.

Ces trois implications, bien que ciblant respectivement et de façon principale le pilier économique, social et environnemental, ont chacune des effets positifs qui se répercutent simultanément de façon directe ou indirecte sur les autres piliers. La mise en œuvre effective de ces implications pourrait contribuer significativement à l'amélioration du niveau de durabilité de la filière dans les Niayes de Dakar.

Conclusion

L'objet de cet article était d'évaluer la performance durable de la filière lait local dans les Niayes. Pour ce faire, nous avons développé une approche multicritère, qu'on a appelé « Baromètre quali-quantitatif de la durabilité ». C'est une approche qui combine indicateurs quantitatifs et qualitatifs pour aboutir à une appréciation de la durabilité via une échelle de 5 niveaux (mauvais, médiocre, moyen, satisfaisant et bon). Ce baromètre nous a permis de trouver que la filière lait local dans les Niayes est à un niveau de développement durable jugé médiocre. Cela est la conséquence d'une filière locale économiquement inefficace, socialement inéquitable et non soutenable du point de vue qualité hygiène sécurité environnement.

De ces résultats découlent trois implications de politique économique : l'amélioration de la performance des exploitations laitières par une politique d'intensification à base de races locales et/ou métisses pour la dimension économique, la mise en place de coopératives de producteurs laitiers propres aux éleveurs pour la dimension sociale et la vulgarisation des cultures fourragères associées pour la dimension qualité, hygiène, sécurité et environnement.

Le « Baromètre quali-quantitatif de la durabilité » développé dans le cadre de cet article pour évaluer le niveau de développement durable de la filière lait local dans les Niayes, se veut être une approche multicritère inclusive et applicable dans beaucoup de situations. À ce titre, au-delà du cadre filière, il est utilisable dans le cadre des entreprises, des organisations, des collectivités locales et d'un pays. Toutefois, son utilisation et la pertinence de ses résultats relèvent, inéluctablement de l'intégration de tous les indicateurs quantitatifs et qualitatifs jugés utiles pour renseigner respectivement les trois (3) dimensions du développement durable. C'est en ce sens que ce présent travail pouvait être perfectible, si certaines informations détaillées et techniques, en rapport avec la dimension environnementale (comme l'empreinte écologique et l'efficacité énergétique) nous étaient disponibles. Par ailleurs, l'atteinte du développement durable nous paraît être aujourd'hui une réalité presque impossible, eu égard à la complexité de tout ce que ça requiert comme exigence. Il doit, au même titre que la concurrence pure et parfaite, être juste une situation de référence à laquelle nous devons converger. Selon Godard (2005), il est plus aisé de se faire une représentation assez concrète d'un développement non durable que d'un développement durable.

Références

- ANSD. (2015). Projection de la population du Sénégal 2013-2063.
- ANSD. (2016). Situation Économique et Sociale du Sénégal (SES).
- ANSD. (2018). N° Rapport annuel sur la Population du Sénégal en 2017.
- Baneth, J. (1998). Les indicateurs synthétiques de développement. *Futuribles*, (231), mai, p. 5-27.
- Boulanger, P. M. (2004). Les indicateurs de développement durable. Iddri.
- Boutaud, A. (2007). les indices synthétiques du PNDU : IDH, IPH, IPF, ISS en région Île-de-France. IAURIF.
- Broutin, C., Levard, L., Goudiaby, M. C. (2018). Quelles politiques commerciales pour la promotion de la filière « lait local ». Paris. Gret.
- Cobb, C., Halstead, T., Rowe, J. (1995). *The Genuine Progress Indicator: Summary of Data and Methodology (Redefining Progress)*.
- Condit, R., Sukumar, R., Hubbell, S.P., Foster, R.B. (1998). Predicting population trends from size distribution: Direct test in tropical tree community. *Am. Nat.* 152 495–509.
- Daly, H. et Cobb, J. (1989). *For the Common Good*. Beacon Press, Boston.
- Delgado, C. et al (1999). *L'élevage d'ici 2020 : la prochaine révolution alimentaire*. IFPRI.
- Dièye, P.N, (2003). Comportement des acteurs et performance de la filière lait périurbain de Kolda. Série "Master of Science" n°61.
- Duteurtre, G., BLEIN, R. (2009). Afrique de l'ouest : la révolution de l'élevage aura-t-elle lieu ? *Grain de sel* (46-47) :12-14.

- Duteurtre, G., Oudanag, K. M. et Leteuil, H. (2000). Une méthode d'analyse des filières. CIRAD-EMVT / LRVZ/DPPASA.
- Ejigu, M. (2011). Cadre des indicateurs du développement durable en Afrique et liste d'indicateurs préliminaires. Rapport Commission économique pour l'Afrique (CEA)
- Elkington, J. (1997). Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of 21st Century Business. Capstone.
- Fandohan, A. B., Assogbadjo, A. E., GleleKakaï, R.L., Sinsin, B. Van Damme, P. (2008). Impact of habitat type on the conservation status of tamarind (*Tamarindus indica*L.) populations in the W National Park of Benin.
- Gerbens-leenes, P.W., Moll, H.C., Schoot Uitercamp, A.J.M. (2003). Design and development of a measuring method for environmental sustainability in food production systems. *Ecological Economics*, 46: 231-248.
- Godard, O. (2005). Le développement durable, une chimère, une mystification ? *Cairn n° 41* .pages 14 à 23. <https://www.cairn.info/revue-mouvements-2005-4-page-14.htm>.
- Main, M. (2001). How to Be Environmentally Friendly and Make Money Too (On a Dairy Farm). Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse.
- Mané, M. (2019). Organisation et performance de la filière lait local dans une perspective de développement durable: Les Niayes de Dakar comme cadre d'étude. Thèse. Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD). Sénégal.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., Behrens, W.W. (1972). Les limites de la croissance. London : Pan.
- Miringoff, M-L. (1995). America's social health: the Nation's need to know. *Challenge*. Fall 1995, pp. 19-24.
- Osberg, L. et Sharpe, A. (2001). Du bien-être des nations : Le rôle du capital humain et social. OCDE.
- Pingault, N. et Préaul, B. (2007). Indicateurs de développement durable : un outil de diagnostic et d'aide à la décision. *NEE n°28*, septembre 2007, pp. 7-43.
- Prescott-Allen, R. (1997). Baromètre de la durabilité : Mesurer et faire connaître le bien-être et le développement durable. Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).
- Prescott-Allen, R. (2001). *The Wellbeing of Nations*.
- Rapport Brundtland. (1987). Notre avenir à tous. Commission mondiale sur l'environnement et le développement, ONU, New-York, traduction française aux Éditions du Fleuve, Montréal, 1988, 432 pages.
- Schumpeter, J. A. (1926). *Théorie de l'évolution économique*. Edition 2. Dalloz.
- Steinfeld et al, (2006), « rapport « Livestock's long shadow » FAO.
- Supizet, J. (2002). *Le management de la performance durable*. Ed : Organisation. Collection les références.
- Terpend, N. (1997). *Guide pratique de l'approche filière. Le cas de l'approvisionnement et de la distribution des produits alimentaires dans les villes*. FAO.
- Vilain, L. et al. (2000). *La méthode IDEA – guide d'utilisation*. Editions Educagri. ISBN 2-84444-104-1, 100 p.
- Viveret, P. (2003). *Reconsidérer la richesse*. Rapport réalisé à la demande de Guy HASCOËT. Secrétaire d'État à l'économie solidaire. Éditions de l'Aube, 240p.
- Vivien, F.D. (2001). *Le développement durable à l'épreuve du temps*. In M. Jollivet, *Le développement durable. De l'utopie au concept*. p. 25.
- Vivien, F. (2007). *Le développement soutenable*. Paris : La Découverte. <https://www.cairn.info/le-developpement-soutenable--9782707139023.htm>
- Wackernagel, M. et al. (2013). *Atlas de l'empreinte écologique et de la biocapacité des pays membres de la francophonie* ». OIF(IEPF)/UICN.
- Wikipédia, (2013). Article Impact environnemental de la production de viande de Wikipédia en français (http://fr.wikipedia.org/wiki/Impact_environmental_de_la_production_de_viande).
- Yakovleva, N.(2007). *Measuring the Sustainability of the Food Supply Chain: A Case Study of the UK*. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9 : 75-100.

Annexes

Annexe 1: Analyse synoptique des méthodes d'évaluation du développement durable

Méthodes	Types	Avantages	Inconvénients
Indice de développement humain (IDH). PNUD (2010).	Quantitatif et synthétiques	Très coté sur le plan international, prise en charge des dimensions économique et sociale, Bien adapté à l'échelle nationale et collectivité locale	Non prise en compte de la dimension environnementale, Nature agrégée, Inadaptable à l'échelle filière
Indice de Santé Sociale (ISS). Miringoff (1995).	Quantitatif et synthétique	Plus inclusif que l'IDH dans la prise en charge des dimensions économique et sociale, Bien adapté à l'échelle nationale et collectivité locale,	
Indice de bien-être économique (IBEE). Osberg et Sharpe/OCDE (2001)	Quantitatif et synthétique	Plus que le IDH et le ISS, il y a une intégration de la dimension environnementale,	Légère prise en compte de la dimension environnementale, Nature agrégée, Inadaptable à l'échelle filière,
Human Well-Being Index (HWI). Prescott-Allen (2001)	Quantitatif et synthétique	Informe largement sur le bien-être économique et social	Non prise en compte de la dimension environnementale, Nature agrégée, Inadaptable à l'échelle filière,
Indice ODD. ONU (2015)	Quantitatif et synthétique	Prise en compte des trois dimensions du développement durable, Adoption par l'ONU	Nature très agrégée, Inadaptable à l'échelle filière
Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW). Daly et Cobb (1989) Genuine Progress Indicator (GPI). Cobb, Halstead et Rowe (1995) Measure of Domestic Progress (MDP). New Economics Fondation (2004)	Quantitatif et synthétique	Corrige le PIB par l'intégration des coûts sociaux et environnementaux	Nature agrégée et monétaire, Inadaptable à l'échelle filière
PIB vert. ONU (Rio, 1992)	Quantitatif et synthétique	Ajuste le PIB par la prise en compte de la dimension environnementale	Relègue au second plan les aspects sociaux, Nature agrégée et monétaire, Inadaptable à l'échelle filière
Analyse cycle de vie (ACV)	Quantitatif	certification ISO 14040 et 14043, adaptable à la filière	Orientée essentiellement sur l'évaluation de l'impact environnemental et Considération des facteurs incomparables comme le réchauffement climatique, l'acidification et l'écotoxicité
Exergie	Quantitatif	adaptable à la filière	

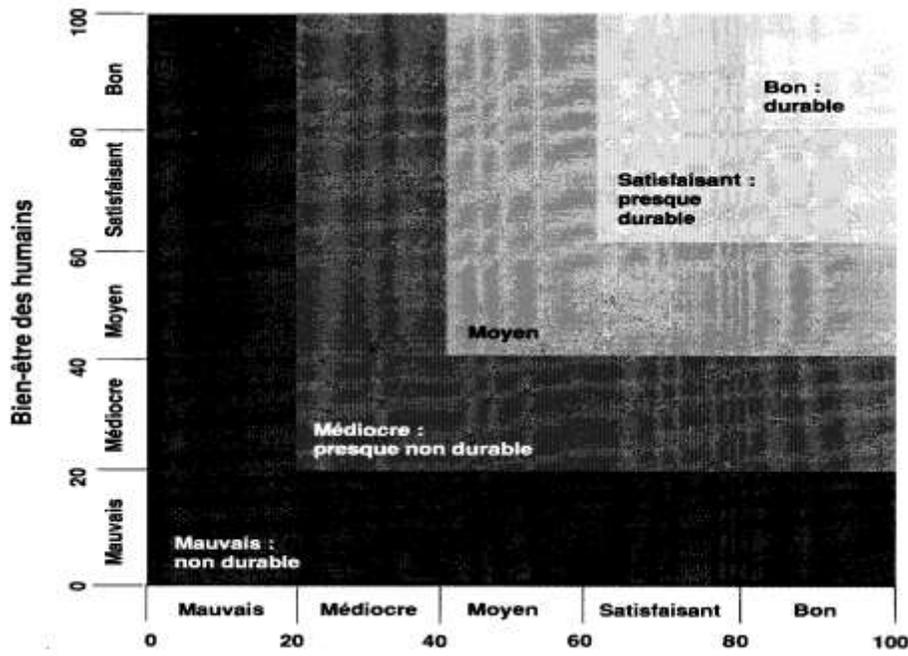
Empreinte écologique. Wackernagel (1994).	Quantitatif	S'adapte aussi bien à l'échelle des grands ensembles intégrés qu'à celle micro comme les exploitations laitières	Renvoie au second plan les dimensions économiques et sociales, Inadaptable à l'échelle filière
Efficacité énergétique			
Analyse systémique. Gerbens-Leenes al. (2003)	Quantitatif et multicritère		Essentiellement environnemental
Total Balanced Scorecard (TBSC). Supizet (2002).	Quantitatif et multicritère	Prise en compte des trois dimensions du développement durable, Non agrégé, Appréciation de la performance globale	Trop centré sur l'entreprise, Inadaptable à l'échelle filière
Triple Bottom Line (TBL). Elkington (1997).			
Global Reporting Initiative (GRI). CERES ³ et PNUE ⁴ (1997).			
Tableau de bord ODD. ONU (2015)	Quantitatif et multicritère	Prise en compte des trois dimensions du développement durable, sensibilité aux manquements et lacunes, Appréciation qualitative de la durabilité, Adoption par l'ONU	Inadaptable à l'échelle filière
Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA). Vilain (2000)	Quantitatif et multicritère	Prise en compte des trois dimensions du développement durable, Intéressants dans l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles	Centrés uniquement sur l'exploitation agricole
Méthode des trois colonnes. Viveret (2003)	Qualitatif et multicritère	Prise en compte des trois dimensions du développement durable, Fournit des perspectives d'orientation et de redressement, Adaptable à l'échelle filière.	Représentativité de l'échantillon et qualité des données collectées, exclusivement qualitative
L'approche de Yakovleva. Yakovleva (2007)	Mixte et multicritère	Prise en compte des trois dimensions du développement durable, Appréciation qualitative ordinaire de la durabilité, Adaptable à l'échelle filière	Evalue la durabilité selon chaque pilier, alors que la durabilité selon notre vision devrait résulter de la considération simultanée de l'économie, du social et de l'environnement
Baromètre de la durabilité Prescott-Allen (1997)	Mixte et multicritère		Indicateurs des dimensions économique et sociale agrégés, Basé en amont uniquement sur des indicateurs quantitatifs

Source : Auteur, 2019

Annexe 2: Baromètre de la durabilité d'après Prescott-Allen

³ Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES)

⁴ Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)



Source : Robert Prescott-Allen, 1997

Annexe 3: Tableau d'attribution des points pour le baromètre de la durabilité

Dimension s	libellés	Mauvais (-2)	Médiocre (-1)	Moyen (0)	satisfaisant (1)	Bon (2)	observations
E C O N O M I Q U E	Transformation			0			Autant de Oui que de non
	Profit pastoral SP				1		Profit + étalé vers la gauche
	Profit pastoral SS	-2					Profit - étalé vers la gauche
	Profit semi intensif SP					2	Profit + étalé vers la droite
	Profit semi intensif SS					2	Profit + étalé vers la droite
	Profit intensif SP					2	Profit + étalé vers la droite
	Profit intensif SS					2	Profit + étalé vers la droite
	Accessibilité des semences			0			part égale entre accessible et inaccessible
	investissement développement	-2					74,8% de jamais(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Vente de lait					2	94,8% Très souvent(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Politique Marketing	-2					93,3% de non
	Epargne			0			27,8% cela dépend (Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Pas du tout) à 2(Tout à fait)).
	Crédit	-2					91,3% de non
	Emplois permanent						2 Nbr d'emplois permanents étalé vers la droite
	Emplois non permanent					1	Nbr d'emplois non permanents symétrique
	ProdSP/tete						2 Production par tête étalée vers la droite en saison des pluies
	ProdSS/tete						2 Production par tête étalée vers la droite en saison sèche
	Appréciation du prix par les consommateurs				0		26% indifférent(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
Appréciation de l'accessibilité par	-2					27% pas du tout satisfait(Les modalités sont	

	les consommateurs						établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
	Appréciation de la disponibilité par les consommateurs				1		32% plutôt satisfait(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
	Appréciation de la quantité par les consommateurs				1		38% plutôt satisfait(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
	Appréciation de la médiatisation par les consommateurs	-2					30% pas du tout satisfait(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
Total		-12	0	0	4	16	8
S O C I A L E	couverture sociale du personnel		-1				51,3% de non absolu (pas de couverture ni de soutien)
	Scolarisation des enfants			0			33% occasionnellement(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Santé de la famille			0			40,9% occasionnellement(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Dépenses en nourriture			0			37,4% occasionnellement(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Bien être				1		42,6% assez souvent(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Aide aux autres			0			35,7% occasionnellement(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
	Membre association éleveurs				1		69,6% de oui
	Membre association exploitants laitiers	-2					90,4% de non

	Participation programme de Formation, d'encadrement et ou d'aide	-2					92,2% de non	
	Vol		-1				73% de oui	
	Domage à autrui		-1				52,2% de oui	
	sexe de l'exploitant	-2					90,4% d'hommes	
	Age de l'exploitant				1		Age étalé vers la gauche (la tendance est vers le rajeunissement)	
	Niveau d'instruction de l'exploitant	-2					76,5% aucun(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (aucun) à 2(supérieur)).	
	Appréciation du goût par les consommateurs					2	48% tout à fait satisfait(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))	
Total		-8	-3	0	3	2	-6	
E N V I R O N N E M E N T A L E	Matériels de traite	-2					93% de non	
	Matériels de conservation du lait	-2					94,8% de non	
	cultures fourragères	-2					86,1% de jamais(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).	
	Type d'emballage	-2					100% de contenant en plastique et bcp font l'objet d'une seconde utilisation	
	Possession de marque ou label	-2					97,4% de non	
	Produits utilisez-vous dans les cultures fourragères					1	53,9% fumier	
	Accès à l'eau						2	40,9% Très accessible(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Pas accessible) à 2(Très accessible)).
	Qualité de l'eau					1	61,7% Très satisfaisante(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Pas du tout satisfait) à 2(Très satisfaisante)).	
	Destination			-1				70,3% jette les carcasses

carcasses							
Assurance	-2						98,3% de non
Sollicitation vétérinaire			0				49,6% occasionnellement(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (Jamais) à 2(Très souvent)).
Utilisation du fumier				1			52,5% fertilisant essentiellement
Source énergie utilisée	-2						80% électricité
Taux de morbidité	-2						Taux de morbidité étalé vers la droite
Taux de mortalité	-2						Taux de mortalité étalé vers la droite
taux de gestation						2	Taux de gestation étalé vers la droite
Appréciation de l'hygiène par les consommateurs				1			28% plutôt satisfait(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
Appréciation du caractère bio par les consommateurs			0				36% indifférent(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
Appréciation de l'emballage par les consommateurs	-2						33% pas du tout satisfait(Les modalités sont établies sur une échelle de -2 (pas du tout satisfait) à 2(tout à fait satisfait))
Total		-20	-1	0	4	4	-13

Source : Auteur, 2019