

EVALUATION DE LA DURABILITE DES EXPLOITATIONS BOVINES LAITIERES DE LA WILAYA DE TIZI-OUZOU

GHOZ.LANE F.⁽¹⁾, YAKHLEF H.⁽¹⁾, ALLANE M.⁽¹⁾, BOUZIDA S.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Institut National Agronomique, Département de zootechnie, El-Harrach Alger, 16200.

RESUME

La notion de durabilité est pluridimensionnelle, elle englobe à la fois des objectifs écologiques, sociaux et économiques. Son évaluation a fait l'objet de plusieurs travaux, ainsi plusieurs méthodes ont été mises au point, parmi celles-ci la méthode IDEA qui combine trois échelles : agro écologique, socio-territoriale et économique.

Un essai d'application de méthode a été réalisé durant l'année 2004-2005 dans 49 exploitations de la wilaya de Tizi-ouzou. Il nous a permis d'évaluer, à travers 37 indicateurs, la durabilité agroécologique et socio-territoriale.

Cette étude nous a aussi permis de relever et d'apprécier l'opportunité d'application de chacun des indicateurs et de tester la faisabilité de la méthode dans les conditions algériennes.

Mots clés : Développement, Durabilité, Agriculture durable, Exploitation laitière, Agro écologie

ملخص

تتطلب مسألة تقييم ديمومة المستثمرات الزراعية، مؤشرات. تعتبر طريقة IDEA (مؤشرات الديمومة في المستثمرات الزراعية) الطريقة التي تجمع ثلاث مستويات: الزراعي البيئي، الاجتماعي الجغرافي و الاقتصادي.

لقد سمحت لنا محاولة تطبيق هذه الطريقة في بعض المستثمرات الزراعية المنتجة للحليب الموجودة بولاية تيزي وزو و التي يبلغ عددها 39 بتقييم ديمومتها عبر 37 مؤشر على المستوى الزراعي البيئي والمستوى الاجتماعي الجغرافي و سمحت لنا أيضا بتقييم نقاط الضعف و القوة فيها و امتحان جدواها في الحيز الجزائري

كلمات مفتاح : التنمية المستدامة، الاستدامة الزراعية، المستثمرات الزراعية، تيزي وزو.

EVALUATION OF THE SUSTAINABILITY OF DAIRY COW FARMS OF THE WILAYA OF TIZI-OUZOU

ABSTRACT

The issue of evaluation and sustainability of farming systems requires indicators. The IDEA method combines, for that purpose three scales (agro ecological, socio territorial and economical). A trial of this method during 2004-2005 in 49 farms, in the department of Tizi-Ouzou, allowed us to asses, through 37 indicators, their sustainability using the agro-ecological and socio-territorial scales. It allowed us to identify their strength and weaknesses and to test the feasibility of the method in the Algerian context.

Key words : sustainable development, sustainable agriculture, farming system, agro ecology.

1. INTRODUCTION

Le rapport publié en 1987 par la commission mondiale pour l'environnement et le développement (CMEDE, 1987) définit le concept du développement durable comme un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs. Cette définition est communément admise sur toute la planète. La notion de durabilité est pluridimensionnelle puisqu'elle englobe à la fois des objectifs écologiques, sociaux et économiques. C'est dans ce contexte général que plusieurs méthodes d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles ont été proposées par plusieurs auteurs. Parmi celles-ci, la méthode des indicateurs de la durabilité des exploitations agricoles (IDEA), VILAIN, 2000 a montré sa pertinence technique et son intérêt pédagogique dans de nombreux pays (France, Belgique, Brésil...etc.). C'est pour tester l'application de cette méthode dans le contexte de l'agriculture algérienne que cette étude a été entreprise avec comme objectif l'évaluation de la durabilité agricole de quelques exploitations laitières de la wilaya de Tizi-Ouzou.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1. Choix de la zone et de l'échantillon d'étude

Cette étude a été effectuée durant l'exercice 2004-2005 dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Le choix de cette wilaya a été motivé essentiellement par sa vocation laitière (3,13% de la production nationale) et l'importance de son cheptel bovin (4,36% de l'effectif national).

Le zonage, réalisé sur la base des informations collectées au niveau des services agricoles de la wilaya et des centres de collectes du lait a abouti au choix de 6 communes cibles : Azzazga, Fréha, Mekla, Timzirt, Aghrib et Tizi-Rached. Le choix de ces communes est motivé par l'importance de l'agriculture dans l'activité économique d'une part, et d'autre part par l'importance de l'effectif bovin (Tableau 1).

L'enquête a porté sur 49 exploitations choisies sur la base de leur vocation (élevage bovin laitier), du nombre de vaches (supérieur ou égal à 10), de la possession de l'agrément d'élevage, de l'adhésion au réseau de collecte du lait et de la disponibilité et de la coopération des éleveurs.

Tableau 1 : Effectifs bovin par commune enquêtée (DSA, 2003)

Commune	Vaches	Total bovin	%
Azazga	5656	10666	15,68
Freha	3309	5354	7,87
Timizart	2240	3787	5,57
Mekla	2211	3585	5,27
Aghribs	1640	2784	4,09
Tizi Rached	1040	1726	2,54
Total wilaya	37400	68000	100

2.2. La grille IDEA

La grille IDEA comporte trois échelles, chacune d'elles est subdivisée en trois composantes regroupant elles mêmes différents indicateurs. L'attribution des points de durabilité se fait indicateur par indicateur (Tableau2). Cette grille permet de déterminer une note pour chaque composante conduisant pour chaque échelle à une note de durabilité comprise entre 0 et 100.

2.3. Les enquêtes

Le questionnaire qui comporte des questions à modalités qualitatives et quantitatives porte sur les échelles agro écologiques et socio territoriales. L'analyse de l'échelle économique n'a pu être évaluée car le calcul de ses indicateurs nécessite d'une part la disponibilité des données comptables des trois dernières années lesquelles lorsqu'elles existent sont rarement divulguées par les éleveurs et, d'autre part, en raison de l'inexistence de certaines normes (quotas, contrat territorial d'exploitation,...).

2.4. Traitement des données

La grille de calcul de la méthode IDEA a été utilisée pour l'attribution des scores à chaque indicateur.

Le bilan apparent de l'azote est déterminé annuellement et résulte de la différence entre les entrées de l'azote (engrais, aliments et animaux

Tableau 2 : Les échelles de durabilité agro écologique et socio territoriale et leurs composantes

	Composante	N°	Indicateurs	Valeur maximale
Echelle de durabilité agro écologique	Diversité (33 points)	A1	Diversité animale	15
		A2	Diversité des cultures annuelles	15
		A3	Diversité des cultures pérennes	15
		A4	Races menacées	5
	Organisation de l'espace (34 points)	A5	Assolement	10
		A6	Dimension des parcelles	8
		A7	Surface de régulation écologique	12
		A8	Patrimoine naturel	2
		A9	Chargement	5
		A10	Surfaces fourragères	3
	Pratiques agricoles (33 points)	A11	Fertilisation	12
		A12	Effluents	4
		A13	Pesticides	12
		A14	Bien être animal	3
		A15	Protection des sols	3
		A16	Irrigation	3
		A17	Energie	3
Echelle de durabilité socio territoriale	Qualité des produits et des territoires (33 points)	B1	Qualité des aliments	8
		B2	Patrimoine bâti et paysage	7
		B3	Accessibilité de l'espace	4
		B4	Implication sociale	10
	Emploi Et services (33 points)	B5	Filières courtes	5
		B6	Services, pluriactivité	5
		B7	Contribution à l'emploi	11
		B8	Travail collectif	9
		B9	Pérennité prévue	3
	Ethique et développement humain (34 points)	B10	Contribution à l'équilibre alimentaire	11
		B11	Formation	7
		B12	Intensité de travail	7
		B13	Qualité de vie	6
		B14	Isolement	3

achetés, effluents importés, fixation atmosphérique...) et les sorties (produits végétaux et animaux, effluents exportés), SIMON ET et CORRE, 1992.

Le bilan énergétique est calculé par la formule rapportée par VILAIN, 2000 :

$$EFH \text{ (Equivalent Fioul par Hectare)} = \Sigma (\text{Fioul} + \text{N} + \text{KWh} + \text{Gaz}) / (47 \times \text{SAU})$$

Avec

1Kg de fioul = 47 MJ; 1 unité d'azote = 56 MJ; 1KWh = 9.5 MJ; 1Kg de gaz = 51MJ

Le traitement des données brutes recueillies a été réalisé grâce à un tableur (Excel, 2003).

3. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Caractérisation des exploitations

Les superficies agricoles utiles (SAU) des exploitations enquêtées varient entre 1,5 et 110 ha avec une moyenne de 24,95 ha. 18 % des exploitations possèdent moins de 10 ha et dont 80 % de la SAU est réservée aux cultures fourragères. La surface fourragère principale (SFP) varie de 1,5 à 65 ha avec une moyenne pour l'ensemble de l'échantillon de 20,39 ha.

L'effectif des vaches laitières qui varie de 10 à 34 têtes se traduit par un chargement qui oscille entre 0,3 et 9,36 UGB/ha avec une moyenne de 1,8 UGB/ha.

Les moyennes obtenues dans la wilaya de Tizi-ouzou confirment d'une manière globale les résultats déjà obtenus par KHEFFACH et KESSOUAR, 1999. Elles sont par contre légèrement inférieures à celles obtenues par BEKHOUCHE et al, 2004 en Mitidja. Ces moyennes montrent néanmoins une très grande disparité dans la distribution du patrimoine foncier et une faible diversification de la sole fourragère qui n'est représentée que par la vesce-avoine et dans une moindre mesure la luzerne. Cette disparité n'est pas spécifique à la région étudiée puisqu'elle a été également signalée par SRAIRI et al, 2003 au Maroc et par CHATELIER et JACQUERIE, 2004 en France.

Enfin, pour 63,3% des exploitations enquêtées, le système de production dominant est l'élevage - fourrages. Le système élevage - polyculture avec 28,6 % des exploitations occupe la deuxième place. Le système élevage - arboriculture - fourrages est pour sa part peu fréquent.

3.2. Analyse descriptive des indicateurs de durabilité

3.2.1. L'échelle de durabilité agro écologique

Cette échelle permet d'analyser les systèmes de production du point de vue de leur durabilité agro écologique. Elle donne un avis sur la façon dont le capital nature (eau, sol, biodiversité, air ...etc.) de l'exploitation est géré par le système de production à court et à moyen terme.

Les notes des composantes de cette échelle permettent de tracer le radar de la durabilité agro écologique dont la lecture (Figure1) montre que la composante diversité des productions est celle qui a la plus grande notation (25,98/33). Ce résultat est à mettre en relation d'une part, avec l'existence d'autres espèces animales (ovins , caprins) souvent de races différentes dans la même unité et d'autre part, avec la présence d'au moins trois espèces végétales.

Les composantes pratiques agricoles et organisation de l'espace obtiennent respectivement les notes de 21,02/33 et 20,22/34. L'addition de ces trois composantes aboutit à la valeur finale de 67,22 sur 100 points pour cette échelle.

La valeur de la durabilité agro écologique varie de 44 à 87 points. A l'exception de 4 exploitations, la figure 2 montre que toutes les autres exploitations dépassent les 50 points ce qui témoigne de leur durabilité écologique.

Une analyse approfondie des 4 exploitations dont les notations sont inférieures à 50 laisse apparaître que leur faible durabilité serait liée essentiellement à un chargement trop élevé (supérieur à 4 UGB/ha), à une faible diversité des cultures pérennes et à un bilan azoté apparent très élevé (supérieur à 100 kg de N/ha/an).

Les résultats obtenus montrent que les indicateurs A5 (Assolement), A7 (Surface de régulation écologique), A10 (Surfaces fourragères), A11 (Fertilisation), A12 (Effluents), A15 (Protection des sols) et A17 (Energie) sont pertinents et adaptés au contexte de l'élevage bovin laitier en Algérie. En revanche, il semble que l'application des autres indicateurs de la même échelle est discutable. Ainsi:

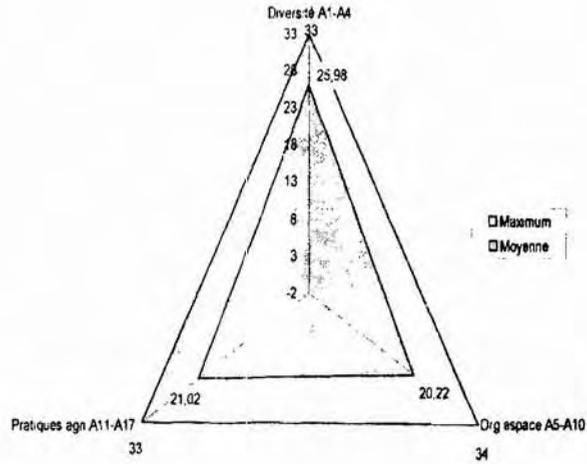


Figure 1 : Valeurs maximales et valeurs moyennes calculées de la durabilité Agro écologique

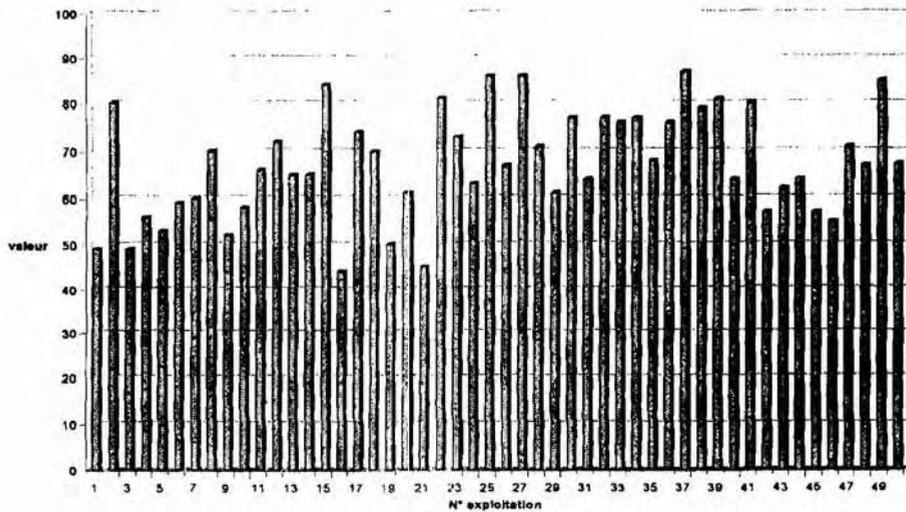


Figure 2 : Valeurs de la durabilité agro écologique pour l'ensemble des exploitations

- Pour l'indicateur A6 (dimension des parcelles), la méthode IDEA semble pénaliser les grandes dimensions en raison de leur sensibilité à l'érosion sans tenir compte du relief,
- L'indicateur A8 (Patrimoine naturel) n'est pas applicable pour le moment au contexte algérien dans la mesure où les éleveurs ne disposent pas de cahiers de charges,
- Le chargement (A9) devrait être revu pour tenir compte de la productivité fourragère/hectare de la région d'étude,
- Les pesticides (A13) sont très coûteux en Algérie et par conséquent très peu utilisés; cet indicateur n'est pas sensible dans notre contexte d'étude,
- Les critères proposés pour l'évaluation du bien être animal (A14) sont insuffisants et ne reflètent pas suffisamment les conditions d'épanouissement de l'animal. De ce fait, l'intégration d'autres critères comme l'état sanitaire des animaux, leur alimentation ...etc. serait appropriée,
- L'absence d'irrigation (A16) est encouragée par la méthode IDEA alors que cette pratique est indispensable en Algérie puisque les précipitations sont très insuffisantes et mal réparties.

3.2.2. L'échelle de durabilité socio territoriale

Cette échelle cherche à évaluer la qualité de vie de l'agriculteur et le poids des services marchands rendus au territoire et à la société. D'autres indicateurs comme la pérennité prévue, l'intensité du travail et le sentiment d'isolement sont également pris en compte. L'autoévaluation est d'après VILAIN, 2000 la seule façon simple d'évaluer les variables qui n'ont aucune norme officielle de « socialement équitable ».

La représentation graphique de cette échelle montre qu'aucune composante n'a atteint la moitié du score maximale possible puisque les notations s'établissent à 9,94, 10,96 et 15,16 respectivement pour la composante qualité des produits, emploi et services, éthique et développement (figure 3).

L'examen de la figure 4 laisse apparaître que les valeurs de la durabilité socio territoriale varient de 24 à 49 points avec une moyenne de 36,06/100 pour l'ensemble de l'échantillon, ce qui montre qu'aucune exploitation n'est équitable socialement. Cette situation pourrait s'expliquer par l'absence d'une agriculture biologique, de labels et de démarche de

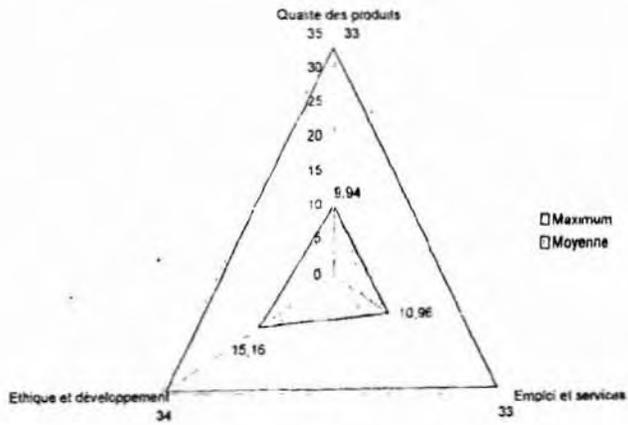


Figure 3 : Valeurs maximales et valeurs moyennes calculées de la durabilité Socio territoriale

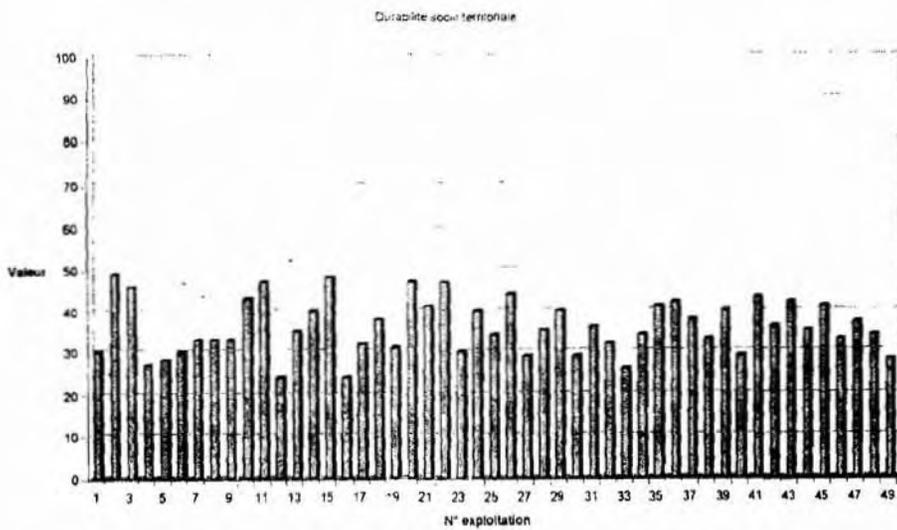


Figure 4 : Valeurs de la durabilité socio territoriale pour l'ensemble des exploitations

traçabilité, la non implication sociale des éleveurs, l'existence d'un taux d'importation d'aliments très élevé, l'absence de formation des éleveurs et enfin une charge de travail très élevée.

Les résultats obtenus laissent penser que les attentes exprimées par les éleveurs sont différentes d'une commune à l'autre. Les résultats de BEKHOUCHE, 2004 en Mitidja, de BIR et BENEDIR, 2005 dans la région de Sétif et de GUILLAUMIN et al, 2004 en Ile et Vilaine (France) confirment la complexité des relations sociales et des normes qui diffèrent non seulement d'une zone à une autre mais aussi d'un pays à l'autre. Les demandes des éleveurs peuvent parfois être contradictoires et peuvent émaner d'acteurs différents ou révéler une contradiction dans le discours et les actions d'un même acteur. Malgré ces limites, ce type d'étude à l'échelle socio territoriale est un premier jalon de départ pour approcher les attentes locales et pour réfléchir au positionnement et à l'équilibre des exploitations.

4. CONCLUSION

A la lumière des résultats obtenus, il apparaît que seuls les indicateurs de la composante diversité des productions, les indicateurs assolement (A5), zones de régulation écologique (A7), gestion des surfaces fourragères (A10) de la composante organisation de l'espace ainsi que les indicateurs fertilisation (A11), traitement des effluents (A12), protection des sols (A15) et dépendance énergétique (A17) de la composante pratiques agricoles semblent applicables dans le contexte de l'élevage bovin laitier en Algérie.

Pour l'échelle socio territoriale, à l'exception des indicateurs accessibilité de l'espace (B3), valorisation par filière courte (B5), pérennité prévue (B9), contribution à l'équilibre alimentaire mondial (B10), qualité de vie (B13) et isolement (B14) qui ont démontré leur adaptabilité, tous les autres critères sont à reconsidérer en raison de la complexité des relations sociales et des normes fort différentes d'un pays à un autre.