

Evaluation de la Durabilite des Exploitations Bovines Laitieres de la Wilaya de Tizi-Ouzou (Algerie)

Faissal GHOZLANE, Haçene YAKHLEF, Mustapha ALLANE, BOUZIDA Samira*

Jel classification: Q120

1. Introduction

Le rapport publié en 1987 par la commission mondiale pour l'environnement et le développement (CMED, 1987) définit le concept de 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. Matériels 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

Résumé

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 et parmi celles-ci, la méthode IDEA qui combine trois échelles : agroécologique, 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-ouzu. 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, Agroécologie

Abstract

The notion of sustainability is multidimensional; it includes ecological, social and economic parameters. Several works have evaluated sustainability and various methods developed among which mention shall be made of the IDEA method combining three scales: agro-ecological, socio-territorial and economic. A trial for the application of this method was carried out in 2004-2005 on 49 farms in the department of Tizi-Ouzou. It allowed to assess, through 37 indicators, their agro-ecological and socio-territorial sustainability, to identify their strength and weaknesses and to test the feasibility of the method in the Algerian context.

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

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.

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, de la disponibilité et de la coopération des éleveurs.

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 (Tableau 1). 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 agroécologiques et socio-territoriales. L'analyse de l'échelle économique n'a pu être évaluée car d'une part, le calcul de s-

*Institut national agronomique, Département de zootechnie, El-har-rach Alger

Tab. 1. 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
		A5	Assolement	10
	Organisation de l'espace (34 points)	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
Echelle de durabilité agro-écologique	Ethique et développement humain (34 points)	B7	Contribution à l'emploi	11
		B8	Travail collectif	9
		B9	Pérennité prévue	3
	B10	Contribution à l'équilibre alimentaire	11	
	B11	Formation	7	
	B12	Intensité de travail	7	
	B13	Qualité de vie	6	
	B14	Isolement	3	

es indicateurs nécessite la disponibilité des données comptables des trois dernières années qui, lorsqu'elles existent, sont rarement divulguées par les éleveurs et, d'autre part, on constate 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 il résulte de la différence entre les entrées de l'azote (engrais, aliments et animaux achetés, effluents importés, fixation atmosphérique...) et les sorties (produits végétaux et animaux, effluents exportés) (Simon et Le Corre, 1992).

Le bilan énergétique est calculé par la formule rapportée par Vilain (2000):

EFH (Equivalent Fioul par Hectare) = Σ (Fioul+N+K-Wh+Gaz) / (47xSAU) 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 80 % de leur 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 par 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 agroécologique

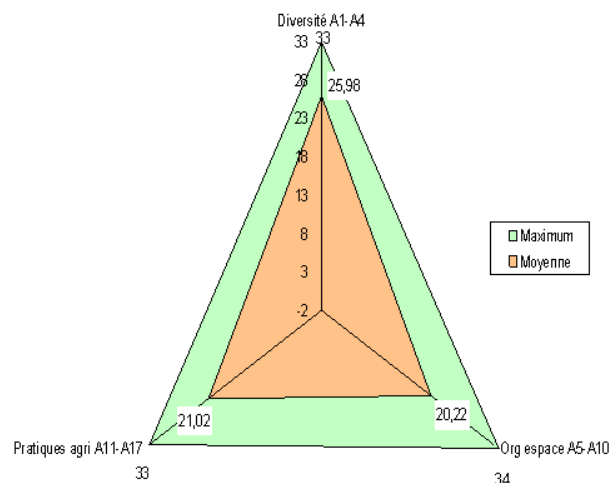
Cette échelle permet d'analyser les systèmes de production du point de vue de leur durabilité agroécologique. Elle donne un avis sur la façon dont le capital nature (eau, sol, biodiversité, air ...etc.) de l'exploitation est géré par le système de production à court et à moyen terme.

Les notes des composantes de cette échelle permettent de tracer le radar de la durabilité agroécologique dont la lecture (Figure 1) montre que la composante diversité des productions est celle qui a la plus grande notation (25,96/33). 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 agroécologique varie de 44 à 87

Figure 1. Valeurs maximales et valeurs moyennes calculées de la durabilité agro écologique



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 soit discutable. Ainsi:

- 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 des 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 ils ne reflètent suffisamment pas 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 ter-

10 Fig 2. Valeurs de la durabilité agroécologique pour l'ensemble des exploitations

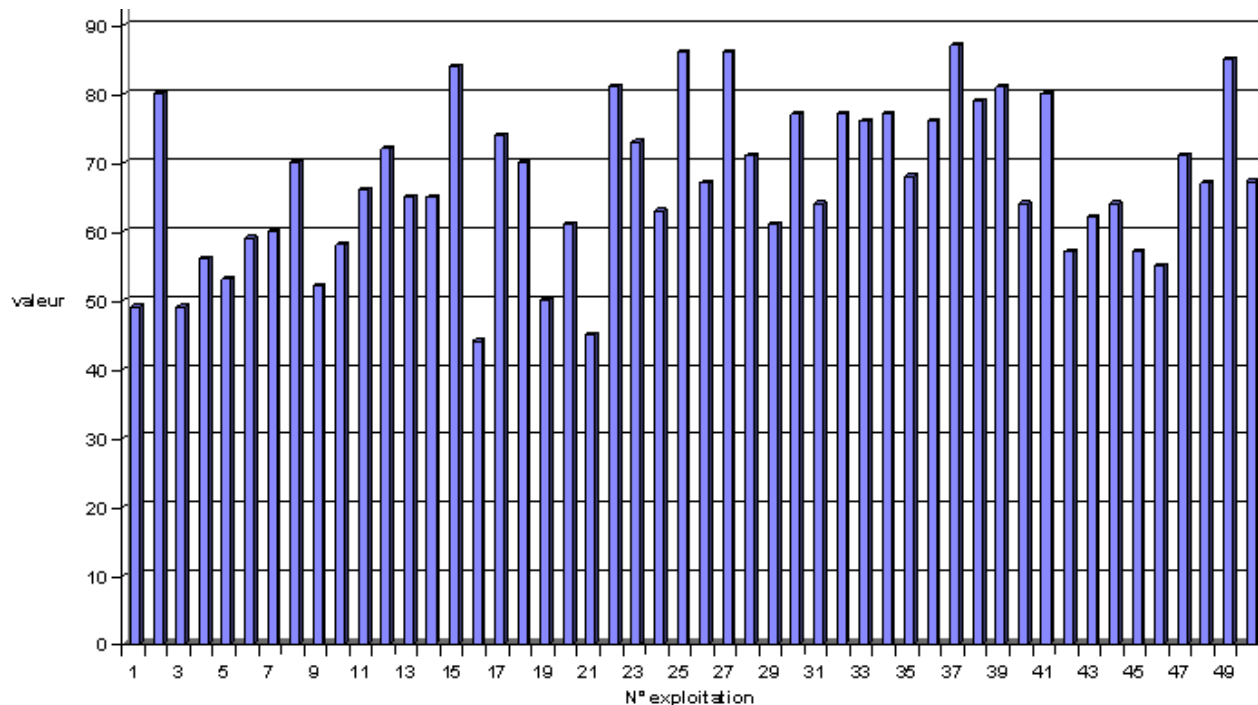
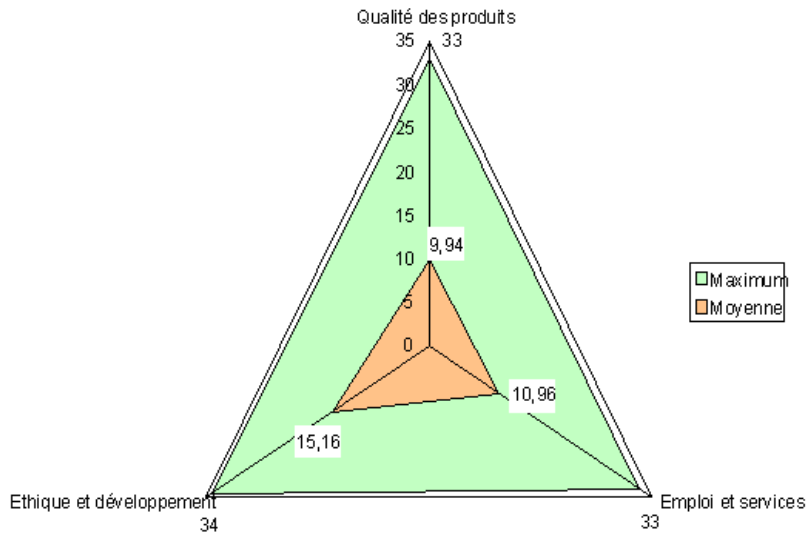


Figure 3. Valeurs maximales et valeurs moyennes calculées de la durabilité Socio territoriale



ritoire 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 maximal possible puisque les notations s'établissent à 9,94, 10,96 et 15,16 respectivement, pour la composante qualité

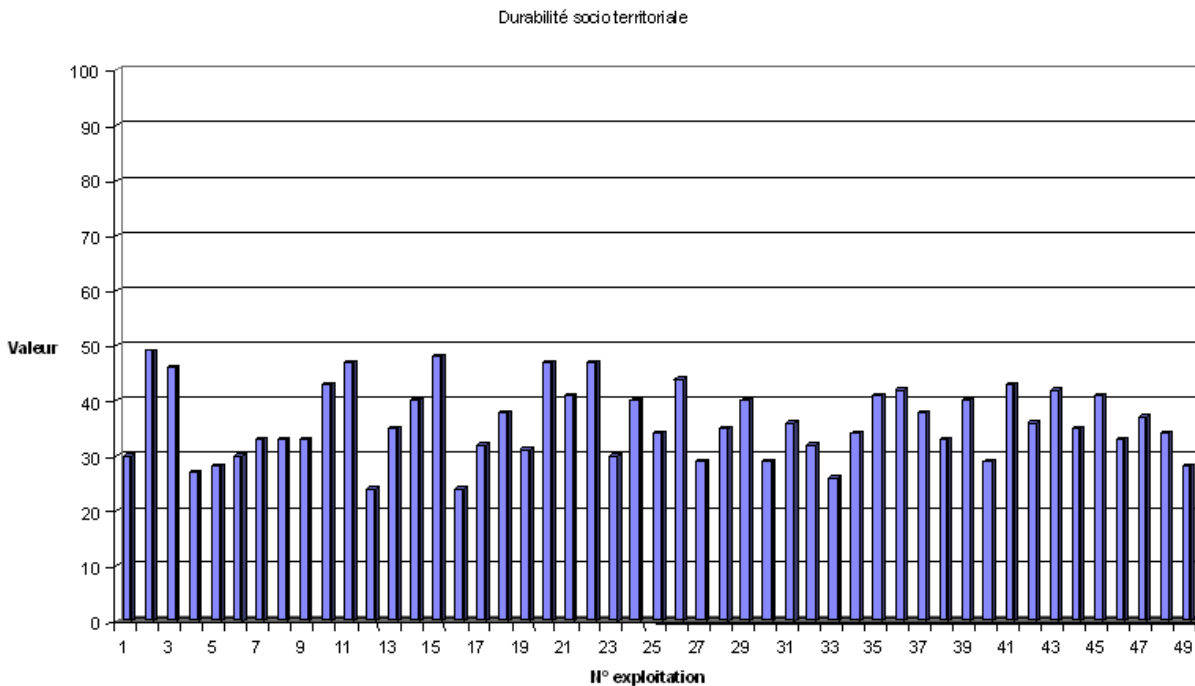
des produits, emploi et services, éthique et développement (Figure 3).

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 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 de telles 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.

Fig. 4. Valeurs de la durabilité socio territoriale pour l'ensemble 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.

Références

BEKHOUCHE N., MARIE M., GHOZLANE F., YAKHLEF H., 2004. Typologie des exploitations bovines laitières de la Mitidja (Algérie). 11e congrès 3R Paris.

BEKHOUCHE N., 2004. Les indicateurs de durabilité des exploitations agricoles laitières en Algérie : Cas de la Mitidja. Thèse de Magister, INA El-Harrach, 135 p.

BIR A., BENEDIR M., 2005. Essai d'évaluation de la durabilité agroécologique des exploitations laitières de la wilaya de Sétif. Thèse d'ingénieur, INA El-Harrach, 85 p.

CHATELLIER V., JACQUERIE V., 2004. Les exploitations non professionnelles d'élevage herbivore en France. 11e congrès 3R Paris : 201-204

Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement (CMED), 1987 vers un développement durable. Notre avenir à tous. Fleuve Ed, Paris, 77 p.

GUILLAUMIN A., DOCKES A.C., TCHAKERIAN E., 2004. Multifonctionnalité de l'agriculture: attentes locales, attitude des agriculteurs et analyse du positionnement des exploitations. 11e congrès 3R Paris.

KHEFFACHE H., KESSOUAR Y., 1999. Etude de quelques paramètres de reproduction et de lactation dans les troupeaux bovins laitiers des wilayate de Boumerdes et de Tizi ouzou. Thèse d'ingénieur, INA El-harrach, 75 p.

SIMON J.C., LE CORRE L., 1992. Le bilan apparent de l'azote à l'échelle de l'exploitation agricole : Méthodologie, exemples de résultats. Rev. Fourrages N° 129, 79-94. AFPP Ed. Paris

SRAIRI M.T., BENABDELJELIL K., TOURE A., 2003. Typologie des exploitations agricoles en zone montagneuse au Maroc à travers l'analyse des activités d'élevage. New Medit Vol. II N° 4, 15-22. CIHEAM - IAMB

VILAIN L. (2000) La méthode IDEA : indicateurs de durabilité des exploitations agricoles - guide d'utilisation. Ed. educagri, Dijon, 99 p.