

# Performances environnementales et économiques des systèmes bovins allaitants

MARHIN L. (1), MOREAU S. (1), MADELINE L. (2), PALAZON R. (1)

(1) Institut de l'élevage, Agrapole 23 rue Jean Baldassini 69364 Lyon Cedex 7

(2) Institut de l'élevage, 6 rue des Roquemonts 14053 Caen Cedex 4

## RESUME

La viabilité économique des exploitations est un objectif prioritaire pour les éleveurs qui doivent désormais prendre en compte les aspects sociaux et environnementaux. Initié par l'Institut de l'Élevage et s'appuyant sur un échantillon de 63 fermes issues des Réseaux d'Élevage, le projet Durabeef avait pour vocation d'identifier les pratiques qui permettent de concilier économie et environnement. La notion de durabilité a été approchée grâce à 7 indicateurs définissant la performance économique et les impacts environnementaux. Appliquée aux systèmes de type naisseur et naisseur-engraisseur de jeunes bovins, une classification a conduit à l'identification de groupes de fermes efficaces sur chacun des axes. L'agrégation des résultats selon une méthode de notation a permis d'extraire les élevages les plus performants. Malgré les différences inhérentes aux types de systèmes, ces élevages présentent des caractéristiques communes. Ainsi, les résultats économiques peuvent être favorisés par la dimension des structures, la diversité des produits ou encore par une bonne maîtrise des charges. Sur le plan environnemental, le maintien d'éléments agro-écologiques et le stockage du carbone jouent des rôles majeurs. Concilier économie et environnement reste toutefois possible.

## Environmental and economic performance of beef cattle systems

MARHIN L. (1), MOREAU S. (1), MADELINE L. (2), PALAZON R. (1)

(1) Institut de l'élevage, Agrapole 23 rue Jean Baldassini 69364 Lyon Cedex 7

## SUMMARY

The economic viability of the farm is a priority for farmers who must now take into account environmental and social aspects. The Durabeef project, initiated by the Institut de l'Élevage and based on a sample of 63 farms from the Réseaux d'Élevage, was intended to identify the practices that help to conciliate the economy and environment. The sustainability concept was approached through seven indicators defining economic performance and environmental impact. A classification applied to breeders and breeders-feeders of young cattle systems, has led to the identification of efficient farm groups for each axis. The aggregation of results according to a scoring method was used to extract the most efficient farms. These farms have common characteristics despite the inherent differences between systems. The economic results can be enhanced by the size of the structures, product diversity or by an improved cost control. On the environmental front, the maintaining of agro-ecological elements and carbon storage play major roles. A balance of the economy and environment remains possible.

## INTRODUCTION

La production de viande bovine est soumise à de nombreux challenges, en particulier, celui de concilier les attentes sociétales (environnement, bien être animal, ...), les fluctuations économiques (volatilité des prix) et les évolutions politiques (réformes de la PAC). S'ils perçoivent bien et partagent le plus souvent les attentes des consommateurs, les éleveurs ont du mal à les transformer en objectifs, puis en pratiques concrètes dans leurs exploitations. En effet, ils sont avant tout préoccupés par la rentabilité de leurs ateliers (viabilité) et par leurs conditions de travail (vivabilité) qui conditionnent fortement la pérennité des exploitations. Néanmoins, suite au rapport de la FAO (2006) qui accuse l'élevage de contribuer activement aux émissions de GES (Gaz à Effet de Serre), l'environnement est devenu un enjeu politique majeur (Grenelle de l'environnement, conditionnalité des aides, ...) que les élevages sont désormais tenus de prendre en compte.

C'est en intégrant ces éléments de contexte que le projet Durabeef a été construit en 2008 dans le cadre du CASDAR (Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural). Conduit par l'Institut de l'Élevage en partenariat avec l'INRA et les Chambres d'Agriculture, ce projet a pour objet l'évaluation de la durabilité des systèmes bovins allaitants français et vise à étudier la possibilité de concilier les attentes de la société en matière de production et d'environnement avec les contraintes des systèmes de production actuels. Le projet Durabeef poursuit les objectifs suivants : évaluer la durabilité des principaux systèmes de viande bovine en France et contribuer au repérage des points

de fragilité, des marges de progrès et envisager des voies d'adaptation des exploitations.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. DONNEES UTILISEES

#### 1.1.1. Les exploitations retenues

Les exploitations du projet Durabeef ont été sélectionnées par le groupe méthode, sur proposition des conseillers de terrain, la viabilité économique faisant partie des pré-requis minimum. Issues du dispositif Réseaux d'Élevage (socle national et compléments départementaux), elles font l'objet d'un suivi pluriannuel, notamment sur la période étudiée (2008 - 2010). Les diversités régionales (zones de production) et systémiques (orientation des productions) ont été prises en compte, l'élevage de bovins allaitants restant l'activité principale sur ces exploitations. Ainsi, le travail a porté sur un échantillon de 63 fermes (réparties sur 10 régions françaises), de type naisseur (32 élevages), naisseur-engraisseur (29 exploitations) et engraisseur (2 exploitations). La taille de l'échantillon, certes faible, a permis de procéder à une analyse fine et très détaillée des situations observées.

#### 1.1.2. Données disponibles et données collectées

Dans le cadre des « suivis Réseaux », des données portant sur la structure, le fonctionnement des différents ateliers, les résultats économiques, ... sont enregistrées et stockées dans le système d'information Diapason. Pour les exploitations retenues, des enquêtes et enregistrements ont permis de collecter certaines informations complémentaires (ressenti au travail des éleveurs, utilisation des pesticides, dénombrement des éléments agro-écologiques du paysage, ...).

## 1.2. CRITERES D'EVALUATION DE LA DURABILITE

### 1.2.1. Définition de la durabilité

Appliquée à l'agriculture, la notion de durabilité est généralement définie autour de trois axes : la participation au développement économique, la préservation de l'environnement et la contribution au maintien du tissu social local (Guillaumin A. et al., 2009). La durabilité englobe donc plusieurs notions et implique de nombreux indicateurs.

Dans le cadre du projet Durabeef, le nombre d'indicateurs retenus sur chacun des axes a été limité, cette restriction relevant d'un choix d'experts (groupe méthode Durabeef). Un des objectifs du projet était de pouvoir appliquer la méthode retenue à plus grande échelle, impliquant, de ce fait, l'utilisation d'un nombre réduit d'indicateurs, facilement mobilisables in situ.

### 1.2.2. Choix des indicateurs

Le volet économique a fait l'objet de nombreux travaux et les indicateurs les plus pertinents sont bien cernés. Les indicateurs de productivité (produit brut par unité de main d'œuvre), de performance (part de l'excédent brut d'exploitation dans le produit) et d'efficacité (revenu disponible par unité de main d'œuvre) ont été retenus pour le projet Durabeef.

Sur le volet environnemental, la volonté d'utiliser des critères pertinents et accessibles nous a conduits à retenir quatre indicateurs qui traduisent les impacts des pratiques agricoles sur l'environnement :

- les émissions nettes de GES (en kg éq. CO<sub>2</sub> / 100 kgvv),
- la consommation d'énergies non renouvelables (en MJ / 100 kgvv),
- le total des surfaces équivalentes de biodiversité (ha / ha de SAU)
- l'Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT) total, qui correspond au nombre de traitements phytosanitaires à dose pleine par hectare.

Pour limiter « l'effet année », la valeur retenue pour chaque indicateur correspond à la moyenne de trois années successives (2008, 2009 et 2010). Les données concernant le total des surfaces équivalentes de biodiversité et les IFT n'étaient néanmoins disponibles que sur 2009 (enquêtes).

Concernant le volet social, une sélection d'indicateurs a également eu lieu parmi les résultats de l'enquête sur le ressenti des éleveurs au travail. Néanmoins, la subjectivité des variables disponibles (très dépendantes du moment où est effectuée l'enquête) nous a conduit à utiliser ces éléments de façon uniquement illustrative.

## 1.3. TRAITEMENT DES DONNEES

### 1.3.1. L'analyse factorielle multiple (AFM)

Dans un premier temps, une AFM a été réalisée sur les axes économique et environnemental. Les 7 indicateurs retenus (cités précédemment) constituent deux blocs de variables continues actives, complétés par des variables illustratives (données de structure, données techniques, ...), pour décrire les classes obtenues. Ce traitement a permis notamment d'étudier les corrélations qui pouvaient exister entre les différents blocs de variables. Suivant leurs coordonnées sur les axes, les exploitations ont ensuite fait l'objet d'une classification statistique (Ascendante Hiérarchique) dont le but est d'identifier des groupes de fermes semblables.

### 1.3.2. Analyse de la durabilité axe par axe

Pour conduire cette étude axe par axe, nous avons choisi de distinguer les différents types de système. Cette classification des fermes est basée sur les profils de vente enregistrés lors des suivis Réseau. Deux systèmes d'élevage ont alors été étudiés séparément : les naisseurs stricts (vente de jeunes mâles maigres) et les naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins (vente de jeunes mâles finis). Les engraisseurs spécialisés ainsi que les producteurs de bœufs et de veaux

sous la mère étant peu nombreux (respectivement n = 2, n = 2 et n = 4), ils ont fait l'objet d'études au cas par cas.

L'objectif de cette analyse était d'étudier les différences entre les exploitations les plus efficaces et celles qui l'étaient moins. Afin de faciliter cette analyse, les axes (économique et environnemental) ont d'abord été étudiés séparément.

Pour chacun des axes et pour chaque système (naisseurs (N) et naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins (NE)), les exploitations ont été classées par performance décroissante sur chaque indicateur. Ce classement a permis de dégager les tiers supérieurs, médians et inférieurs afin d'identifier les exploitations les plus efficaces. Pour un système et un axe donnés, ces exploitations devaient :

- être positionnées dans le tiers supérieurs pour au moins 2 indicateurs sur 3 ou 4 en fonction de l'axe,
- être uniquement présentes dans les tiers supérieurs et médians pour l'ensemble des indicateurs d'un axe.

Elles constituent alors une base de comparaison pour les autres exploitations.

### 1.3.3. Agrégation des résultats

L'évaluation globale de la durabilité a nécessité d'agréger les résultats obtenus sur les deux axes observés. Chaque indicateur a été noté pour permettre l'attribution d'une note globale par axe. Le système de notation s'appuie sur des éléments bibliographiques de référence (synthèse nationale BV, impacts environnementaux des exploitations BV, ...). Pour chaque indicateur, la référence correspondant à la note médiane (10 sur 20). Les valeurs extrêmes (0 et 20) ont été fixées à plus ou moins 0,75 fois la référence pour obtenir une distribution des notes suffisamment étalée. Les notes des fermes s'échelonnent alors de 0 à 20, en fonction des écarts avec les références. La moyenne de ces notes a ensuite été calculée pour chaque axe, les performances sur les indicateurs d'un même axe pouvant se compenser d'après Guillaumin A. et al. (2009).

Une exploitation très performante sur un axe et assez peu sur l'autre ne pouvant être considérée comme durable, la moyenne des deux notes (économique et environnementale) ne peut pas suffire pour agréger les données. Ainsi, les exploitations considérées comme les plus « durables » sont celles qui présentent les moyennes les plus élevées, sans déséquilibre entre les axes.

## 2. RESULTATS

### 2.1. L'ANALYSE FACTORIELLE MULTIPLE

Chaque classe issue de l'AFM regroupe des exploitations très différentes. Dans la plupart des cas, un seul axe est vraiment structurant, voire une seule variable. Seule les fermes de la classe 1 (principalement des naisseurs en zone herbagère) semblent plus efficaces (tableau 1). Elles se distinguent par de bons résultats environnementaux, un produit brut et des charges opérationnelles faibles qui assurent un revenu disponible moyen. Les autres classes formées (tableau 1) restent difficiles à caractériser.

**Tableau 1 :** Indicateurs significativement représentatifs des différentes classes de l'AFM

Classes	1	2	3	4	5	6	7
Produit brut / UMO	-					+	+
EBE / PB	+	+		-		-	
Disponible / UMO				-			+
Eq. CO <sub>2</sub> net	+				-		
Conso. Énergies	+				-		
IFT total	+					-	
Eq. biodiversité	+	-	+				

-/+ Manque d'efficacité / efficacité sur l'indicateur considéré

L'analyse des corrélations entre les blocs a tout de même permis de montrer l'indépendance statistique entre les blocs de variables des axes économique et environnemental. Ainsi, il est possible de concilier les performances sur ces 2 axes.

## 2.2. LES CRITERES D'EFFICIENCE SUR CHAQUE AXE

### 2.2.1. Axe économique

**Tableau 2 :** Comparaison des résultats économiques des fermes performantes à ceux du groupe

	N efficaces n = 7	Groupe N n = 32	NE efficaces n = 5	Groupe NE n = 29
Produit brut (k€ / UMO)	150 ( $\sigma^2 = 40$ )	114 ( $\sigma^2 = 42$ )	180 ( $\sigma^2 = 59$ )	129 ( $\sigma^2 = 51$ )
EBE / PB (%)	43 ( $\sigma^2 = 6$ )	39 ( $\sigma^2 = 8$ )	39 ( $\sigma^2 = 5$ )	31 ( $\sigma^2 = 8$ )
Disponible (k€ / UMO)	50 ( $\sigma^2 = 31$ )	26 ( $\sigma^2 = 23$ )	52 ( $\sigma^2 = 15$ )	21 ( $\sigma^2 = 21$ )
Prix du kilo (€)	2,20 ( $\sigma^2 = 0,30$ )	2,18 ( $\sigma^2 = 0,40$ )	2,15 ( $\sigma^2 = 0,25$ )	2,06 ( $\sigma^2 = 0,23$ )
Charges / PB (%)	56 ( $\sigma^2 = 6$ )	61 ( $\sigma^2 = 8$ )	60 ( $\sigma^2 = 5$ )	69 ( $\sigma^2 = 8$ )
PBVV (t)	54 ( $\sigma^2 = 41$ )	41 ( $\sigma^2 = 24$ )	59 ( $\sigma^2 = 20$ )	58 ( $\sigma^2 = 24$ )
Vaches (unité)	117 ( $\sigma^2 = 65$ )	90 ( $\sigma^2 = 42$ )	89 ( $\sigma^2 = 35$ )	80 ( $\sigma^2 = 34$ )
SAU (ha)	202 ( $\sigma^2 = 90$ )	144 ( $\sigma^2 = 67$ )	140 ( $\sigma^2 = 45$ )	127 ( $\sigma^2 = 45$ )

Pour les naisseurs les plus efficaces, la taille des structures est nettement supérieure à la moyenne (tableau 2). Ces écarts s'expliquent notamment par les évolutions structurelles qui ont affecté ces exploitations au cours des 5 dernières années (+ 17 vaches et + 7 ha en moyenne contre + 5 vaches et - 6 ha pour le groupe). La taille du troupeau a une incidence importante sur le produit brut. En effet, la différence avec la moyenne sur le prix de vente du kilo vif étant de 0,02 €, le produit brut par UMO, nettement supérieur chez les plus performants (tableau 2), est lié essentiellement à la production brute de viande vive (PBVV). Le nombre élevé de vaches et d'UGB BV contribue à améliorer cette production (tableau 2), mais la PBVV par vache est également meilleure. Par ailleurs, les naisseurs les plus performants présentent une meilleure adéquation entre charges et produits (la part des charges dans le PB est plus faible, signe de cohérence du système). C'est surtout au niveau des approvisionnements aux animaux et des frais d'élevage que la différence est notable, la part plus élevée des cultures dans la SAU (33 % contre 29 %) assurant une meilleure autonomie alimentaire. L'endettement est plus élevé sur ces exploitations, en raison de l'âge plutôt bas des exploitants (41 ans en moyenne). C'est donc grâce au produit brut que le disponible par UMO reste élevé (tableau 2).

Les naisseurs-engraisseurs les plus performants sur l'axe économique ont aussi des dimensions supérieures à la moyenne (tableau 2). En revanche, les évolutions sur 5 ans restent similaires à celles du groupe (+ 10 vaches et + 11 ha en moyenne). Les exploitations les plus efficaces présentent un produit brut par UMO important par rapport à la moyenne du groupe. Ce résultat est à relier au prix de vente du kilo vif 0,09 € plus élevé (vente sous Label, en circuits courts, vente de reproducteurs, ...). La différence s'observe également au niveau des ateliers complémentaires, principalement des cultures de vente (38 % du produit contre seulement 24 % pour le groupe). La part d'EBE dans le produit, supérieure à la moyenne du groupe, s'explique par une bonne maîtrise des charges. Ce sont principalement les charges opérationnelles qui sont à l'origine de ces écarts, notamment les approvisionnements aux animaux (33 € / 100 kgvv au lieu de 40 € / 100 kgvv). Le faible endettement et la part importante des amortissements dans les charges de structure tiennent souvent à l'âge plus avancé des exploitants (49 ans en moyenne), expliquant aussi un disponible par UMO élevé. Ces résultats confirment que les performances économiques dépendent de la maîtrise de la production et des charges.

### 2.2.2. Axe environnemental

Pour les fermes les plus performantes sur cet axe, les émissions de GES sont moins élevées (tableau 3). Les

émissions brutes de CO<sub>2</sub> s'expliquent d'abord par une plus faible consommation d'énergies non renouvelables et d'engrais minéraux. Un temps de présence au bâtiment plus faible limite également ces émissions (type et fermentation des déjections, ...). Une distribution de concentrés au plus près des besoins des animaux chez les naisseurs les plus performants diminue l'azote excrété et contribue également à expliquer les émissions réduites de CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O. La capacité accrue à compenser les émissions de GES par le stockage de carbone (tableau 3) conduit à une importante réduction des émissions nettes pour les fermes les plus efficaces. Prairies et haies jouent un rôle important à ce niveau.

Par ailleurs, les exploitations les plus efficaces sur l'axe environnemental, caractérisée par une forte part d'herbe, consomment moins de produits phytosanitaires que la moyenne (tableau 3). Les IFT sur blé et maïs révèlent aussi un nombre de traitements plus limité sur ces élevages. Ces exploitations performantes sont également mieux positionnées que la moyenne en termes d'eutrophisation et d'acidification. Le lessivage et les rejets azotés plus limités, grâce à une utilisation d'engrais minéraux et de concentrés plus faible, en sont en grande partie à l'origine. Pour les fermes les moins efficaces, les bilans des minéraux excédentaires, en particulier pour l'azote, sont souvent la conséquence de la présence d'ateliers grandes cultures (utilisation d'intrants minéraux plus abondante associée à une fertilisation faiblement optimisée).

Contrairement à l'axe économique, les dimensions des exploitations les plus performantes sont sensiblement équivalentes (naisseurs-engraisseurs) voire inférieures (naisseurs) à la moyenne du groupe (tableau 3). Sur ces exploitations, la performance environnementale est davantage liée à l'assolement (part importante de SFP).

Dans le cas du système naisseur, les exploitations sont plus efficaces en environnement grâce à une conduite extensive basée sur l'herbe qui cherche à minimiser les dépenses en visant un maximum d'autonomie, parfois au détriment de la production. Chez les naisseurs-engraisseurs, ce sont principalement les économies d'intrants qui différencient les exploitations. Les fermes les moins efficaces en environnement tendent à rassembler les élevages qui ont adopté les conduites les plus intensives sur l'atelier BV.

Globalement, la présence et le maintien d'éléments agro-écologiques constituent un atout environnemental pour les exploitations. Ces éléments du paysage, notamment les prairies et les haies, assurent un stockage important du carbone (respectivement 500 kg / ha et 125 kg / 100 ml d'équivalents CO<sub>2</sub> stockés). Ce stockage permet ainsi de compenser les émissions brutes de GES, réduisant de 40 % à 90 % les émissions pour les naisseurs les plus efficaces.

**Tableau 3 :** Comparaison des résultats environnementaux des fermes efficaces à ceux du groupe

	N efficaces n = 9	Groupe N n = 32	NE efficaces n = 6	Groupe NE n = 29
Eq. CO <sub>2</sub> net (kg / 100 kg)	557 ( $\sigma^2 = 209$ )	894 ( $\sigma^2 = 341$ )	852 ( $\sigma^2 = 102$ )	1 048 ( $\sigma^2 = 154$ )
Conso. énergies (MJ / 100 kg)	1 928 ( $\sigma^2 = 421$ )	2 698 ( $\sigma^2 = 1 195$ )	1 886 ( $\sigma^2 = 376$ )	2 502 ( $\sigma^2 = 536$ )
IFT total	0,12 ( $\sigma^2 = 0,18$ )	0,78 ( $\sigma^2 = 1,11$ )	0,46 ( $\sigma^2 = 0,25$ )	1,19 ( $\sigma^2 = 1,02$ )
Eq. biodiversité (ha / ha SAU)	1,33 ( $\sigma^2 = 0,39$ )	0,88 ( $\sigma^2 = 0,57$ )	1,19 ( $\sigma^2 = 0,38$ )	1,01 ( $\sigma^2 = 0,85$ )
Stockage C (kg CO <sub>2</sub> / 100 kg)	801 ( $\sigma^2 = 359$ )	550 ( $\sigma^2 = 413$ )	319 ( $\sigma^2 = 115$ )	272 ( $\sigma^2 = 127$ )
Eq. SO <sub>2</sub> (kg / ha SFP BV)	33 ( $\sigma^2 = 7$ )	46 ( $\sigma^2 = 18$ )	54 ( $\sigma^2 = 7$ )	59 ( $\sigma^2 = 20$ )
Eq. PO <sub>4</sub> (kg / ha SFP BV)	11 ( $\sigma^2 = 6$ )	18 ( $\sigma^2 = 10$ )	29 ( $\sigma^2 = 18$ )	31 ( $\sigma^2 = 18$ )
PBVV (t)	36 ( $\sigma^2 = 13$ )	41 ( $\sigma^2 = 24$ )	57 ( $\sigma^2 = 22$ )	58 ( $\sigma^2 = 24$ )
Vaches (unité)	82 ( $\sigma^2 = 22$ )	90 ( $\sigma^2 = 42$ )	79 ( $\sigma^2 = 28$ )	80 ( $\sigma^2 = 34$ )
SAU (ha)	126 ( $\sigma^2 = 43$ )	144 ( $\sigma^2 = 67$ )	133 ( $\sigma^2 = 59$ )	127 ( $\sigma^2 = 45$ )
SFP (ha)	119 ( $\sigma^2 = 40$ )	112 ( $\sigma^2 = 57$ )	105 ( $\sigma^2 = 46$ )	91 ( $\sigma^2 = 40$ )

### 2.3. APPROCHE « ECO-ENVIRONNEMENTALE » DE LA DURABILITE

**Tableau 4 :** Distribution des exploitations en fonction de leur efficience axe par axe

		Efficients sur les 2 axes	
		Efficients en économie N (n = 7) NE (n = 5)	Efficients en environnement N (n = 9) NE (n = 6)
Groupe N n = 32	0	N "durables" n = 4	3
Groupe NE n = 23	1	NE "durables" n = 4	3

D'après l'analyse par axe, les fermes les plus performantes ont des caractéristiques assez différentes. Le nombre d'exploitations simultanément performantes sur les deux axes est limité à un naisseur-engraisseur (tableau 4). Néanmoins, certaines exploitations parviennent à trouver un compromis satisfaisant, permettant de les qualifier de « durables ».

Chez les naisseurs stricts, les fermes les plus efficaces se caractérisent par un parcellaire très herbager, la part de l'herbe représentant de 96 % à 100 % de la SAU (prairies permanentes majoritaires). L'utilisation de l'herbe (SAU non labourable) permet une compensation partielle des émissions brutes de GES (stockage). Ces émissions sont relativement faibles grâce à une utilisation plus faible d'énergies non renouvelables, conséquence de l'assolement qui demande moins de mécanisation (entretien et fenaison uniquement). Le choix des exploitants de limiter les apports d'engrais, le fumier étant valorisé sur les prairies, contribue également à la réduction des GES émis (émissions indirectes) et permet de limiter les phénomènes d'eutrophisation. De plus, les prairies ne nécessitent pas de produits phytosanitaires, marquant ainsi un clivage avec les exploitants cultivant des céréales. Sur le plan économique, les naisseurs les plus efficaces présentent des produits bruts variables, à l'image de la taille des troupeaux et de la production de viande. C'est la très bonne maîtrise des charges qui permet de se démarquer. La part quasi nulle des charges végétales, la faible part des frais d'élevage (peu d'IA notamment) font diminuer les charges opérationnelles. Ce phénomène est accru sur les élevages les plus autonomes en termes d'alimentation (concentrés quasi absents des rations).

Pour les naisseurs-engraisseurs de JB, les exploitations les plus durables se démarquent sur la construction du produit brut. Les productions finies de l'atelier BV font l'objet d'une bonne valorisation et sont souvent complétées par des cultures de vente. Les charges restent variables mais ont tendance à s'accroître avec le nombre d'animaux finis, les concentrés représentant le poste le plus élevé (achat et production). Au niveau environnemental, les pratiques sur prairies et cultures permettent aux exploitations de se démarquer (par exemple, des IFT plus faibles pour les plus performantes). Les consommations d'énergies moins élevées ajoutées à des surfaces riches en éléments agro-écologiques contribuent à la réduction des émissions nettes de GES.

### 3. DISCUSSION

L'identification, au sein de chaque type de système, de fermes « plus efficaces » démontre qu'il existe des combinaisons de pratiques permettant de concilier production et environnement. Les différentes études menées au niveau national restent en adéquation avec ces résultats. Les naisseurs, dont les produits restent limités doivent valoriser au maximum l'herbe pour gagner en autonomie et limiter les charges (Moreau S., 2011). Les naisseurs-engraisseurs doivent optimiser leurs pratiques (ajuster les rations, la fertilisation, ...) mais aussi augmenter le stockage de carbone et maintenir la biodiversité (Moreau S., 2011).

L'utilisation de variables exprimées à l'unité de production (quantité de viande vive produite) conduit à favoriser les

fermes les plus productives par effet de dilution (émissions et consommations). En revanche, les indicateurs d'un même axe n'étant pas indépendants, le choix d'en utiliser un nombre réduit évite certaines redondances. D'autre part, la méthode de notation utilisée pour agréger les résultats est discutable (compensation entre les axes, variabilité dans les classes, ...), mais permet de positionner les fermes et d'approcher la notion de durabilité sur un petit échantillon. Cette étape reste délicate, étant donné qu'il n'existe pas actuellement de seuils pour les impacts environnementaux. Nos conclusions sont toutefois corroborées par l'étude menée dans les Pays de la Loire et les Deux-Sèvres (Réseaux d'Élevage, 2012). Celle-ci met en avant l'importance de la maîtrise des charges, des émissions de GES et des consommations d'énergies. Elle montre aussi les avantages des prairies et des divers éléments agro-écologiques (stockage de carbone). Cette étude souligne cependant que les résultats du projet Durabeef ne prennent pas en compte certaines thématiques importantes (qualité de l'eau, transmissibilité, ...). Le volet social est également peu présent dans nos analyses, les seuls éléments à disposition étant les résultats d'une enquête sur le ressenti des éleveurs. La dispersion sur le territoire des exploitations retenues était une volonté des membres du projet Durabeef. Ce choix apporte cependant de la variabilité au sein des fermes. La prise en compte des contraintes locales, combinée à la diversité des systèmes étudiés, ne peut se traduire que par des études de cas qui ne sont pas retranscrites ici.

Par ailleurs, nous avons choisi de distinguer les différents types de systèmes de production pour en étudier la durabilité globale. En changeant d'échelle, il serait intéressant de travailler sur le processus complet de production de la viande. La mesure de la durabilité porterait alors sur l'intégralité de l'activité d'élevage, de la naissance du bovin jusqu'à son départ pour l'abattoir (voire même son arrivée dans l'assiette). De cette façon, les processus d'obtention de la viande dans leur intégralité seraient évalués, rappelant ainsi qu'un naisseur seul ne fournit pas un produit fini et qu'il faut considérer la phase d'engraissement (parfois éloignée). Ceci peut amener à discuter du partage de l'empreinte environnementale.

### CONCLUSION

Les divers types d'élevages, bien que différents en termes de fonctionnement, sont soumis aux mêmes problématiques. La performance économique n'est pas gage de performance environnementale et inversement. Néanmoins, l'exemple de certaines exploitations du projet Durabeef démontre qu'il est possible de concilier les deux. Les exploitations efficaces ont souvent engagé des stratégies d'améliorations techniques pour y parvenir. En effet, l'optimisation des pratiques (alimentation, fertilisation, ...), la réduction des intrants, le maintien des surfaces en herbe, ... sont autant de leviers permettant d'améliorer les impacts environnementaux et les résultats économiques. Si l'impact économique est facilement perceptible, la relation production/environnement, plus subjective, ne reste pas moins au centre des préoccupations. Cependant alors que le nombre d'exploitations diminue, considérer la dimension sociale devient primordial, bien que celle-ci soit difficile à appréhender. Au delà des aspects considérés, la pérennité des exploitations met en jeu leur viabilité et leur capacité à être transmise.

**Guillaumin A., Dockes A.C., Palazon R., 2009.** Rencontre Recherches Ruminants, 85-92.

**Moreau S., 2011.** Analyse environnementale multicritères des systèmes d'élevage d'herbivores et proposition de leviers d'action ; cas des systèmes bovins allaitants. Mémoire.

**Réseaux d'Élevage, 2012.** Durabilité des systèmes bovins viande en Pays de la Loire et Deux-Sèvres.