

Impact technique et économique des troubles respiratoires des jeunes bovins lors de l'engraissement

BAREILLE N. (1), SEEGER S. H. (1), DENIS G. (2), QUILLET J.-M. (3), ASSIE S. (1)

(1) UMR Bioagression Epidémiologie et Analyse de Risques - ENVN-INRA - Atlanpole-Chantrerie - BP 40706 - 44307 Nantes

(2) CAVAC - 12 bd Réaumur - BP 27 - 85001 La Roche sur Yon

(3) URGTV de Vendée - 6 rue Maréchal de Lattre de Tassigny - 85430 Nieul Le Dolent

RESUME - Ce travail a pour objectif d'estimer les conséquences techniques et économiques des troubles respiratoires affectant les jeunes bovins en engraissement. Les données sont issues d'un échantillon de soixante et une exploitations, représentant 1167 bovins regroupés en cent lots. Le taux de morbidité pour troubles respiratoires est de 18,1 % des jeunes bovins mis en lots. Les performances de croissance des jeunes bovins atteints de troubles respiratoires sont moins bonnes que celles des jeunes bovins sains : -61 à -108 g / j de GMQ et +44 à +59 jours de durée d'engraissement selon l'intensité des signes cliniques. Une simulation de l'impact économique de situations sanitaires dégradées a été réalisée pour une exploitation-type « engraisseur spécialisé » de la région par budget partiel : la diminution de revenu annuel peut atteindre 11,4 % à 26,4 % selon la gravité de la situation.

Impact of respiratory disorders in young bulls during their fattening period on performance and profitability

N. BAREILLE (1), H. SEEGER S. (1), G. DENIS (2), J.M. QUILLET (3), S. ASSIE (1)

(1) UMR Bioagression Epidémiologie et Analyse de Risques - ENVN-INRA - Atlanpole-Chantrerie - BP 40706 - 44307 Nantes

SUMMARY - The aim of this study was to estimate the effect of respiratory disorders on growth performance and carcass characteristics of bulls and their economic impact in French farms. Data were recorded in 71 farms, representing 1 167 young beef bulls divided into 100 batches. 18.1 % of the bulls had respiratory disorders. Compared with non treated bulls in batches without any case, treated bulls had a decreased growth performance (-61 to 108 g/d) and a longer fattening period (+44 to 59 d), depending on the severity of the clinical signs. These data were used to estimate the economic impact by partial budgeting on a typical farm with a young bull-fattening unit. Respiratory disorders had a high economic impact, decreasing by 11.4 and 26.4 % the yearly net profit depending on the severity of the health situation.

INTRODUCTION

Les troubles de santé chez les jeunes bovins (JB), comme dans toutes les productions animales, diminuent l'efficacité technique et économique des ateliers d'engraissement. Les mesures de maîtrise préventives sont très développées dans cette filière et, malgré tout, la situation sanitaire de nombreux lots de jeunes bovins est médiocre, notamment en raison des troubles respiratoires fréquents en début d'engraissement (Assié *et al.*, 2007). Les professionnels (éleveurs, groupements de producteurs, vétérinaires) souhaitent disposer d'une évaluation des composantes de l'impact économique de ces troubles de santé afin de mieux raisonner l'utilisation des mesures de maîtrise existantes.

Les objectifs de cette étude sont d'évaluer les effets des troubles respiratoires sur la mortalité et les performances de croissance et d'abattage et d'estimer leur impact économique par budget partiel dans différentes situations sanitaires et de prix des intrants et de la viande bovine. Les données utilisées sont issues d'une étude régionale avec la participation de tous les acteurs de cette filière.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. POPULATION D'ETUDE ET ECHANTILLON

L'étude s'est intéressée à la diversité des systèmes d'élevage engraisseur des animaux de race à viande en Pays de la Loire. Soixante et onze exploitations ont été recrutées, neuf en système naisseur-engraisseur strict (aucun achat à l'extérieur de l'exploitation), vingt-trois en système naisseur-engraisseur avec au moins 50 % d'achats et trente-neuf en système engraisseur spécialisé (100 % d'achats). Au sein de ces exploitations, cent lots ont été suivis. Le nombre d'animaux inclus dans l'étude était de 1167, principalement de race charolaise.

1.2. MODALITES DE COLLECTE DES DONNEES

Le suivi des lots a reposé sur des visites des ateliers réalisées par les différents partenaires de l'étude tout au long de la phase d'engraissement des JB de septembre 2005 à juin 2007. Des fiches sanitaires élaborées sur le modèle du cahier sanitaire d'élevage ont servi à l'éleveur pour consigner au jour le jour les dates de début et de fin du trouble, le numéro de l'animal concerné, les motifs de traitement et les médicaments administrés ainsi que l'intensité des signes cliniques observés (intensité faible, intermédiaire ou importante). Les animaux transitant par un centre de tri ont été pesés le jour de la mise en lots.

1.3. EFFETS SUR LES PERFORMANCES DE CROISSANCE ET D'ABATTAGE

Des données manquantes sur les poids ont conduit à ne retenir que 810 JB dans 70 lots. La durée d'engraissement a été calculée connaissant les dates de mise en lots et d'abattage. Le poids vif à l'abattage d'un JB a été estimé à partir de son poids de carcasse et d'une valeur de rendement d'abattage fixe par type génétique. Le gain moyen quotidien (GMQ) sur la période d'engraissement a ainsi pu être estimé.

Les effets des troubles respiratoires ont été évalués au niveau individuel du fait du recours systématique à un traitement au cas par cas des bovins atteints dans notre échantillon. L'évaluation a pris en compte l'intensité des signes cliniques du JB et pour les JB non malades, il a été tenu compte de leur séjour ou non dans un lot avec des JB malades. Etant donné la faible incidence des troubles de santé autres que les troubles respiratoires, les effets des autres troubles à expression clinique ont été évalués globalement (atteint d'une

maladie non respiratoire quelle qu'elle soit vs. sain). Les effets de l'infestation parasitaire à la mise en lots ont également été évalués en prenant en compte leur séropositivité à la mise en lots ainsi que la mise en place éventuelle d'un traitement antiparasitaire jugé efficace.

Ces effets ont été estimés simultanément par régression multivariée avec effet aléatoire élevage et ajustement sur la race et le GMQ du broutard de la naissance à la mise en lots.

1.4. ESTIMATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE

Trois situations sanitaires d'exploitations ont été définies : [1] Incidence faible, [2] Incidence modérée observée dans l'échantillon d'étude, [3] Incidence forte (tableau 1). La situation [1] est considérée comme la situation de référence en matière sanitaire et correspond, en matière de structure, à une exploitation « engraisseur spécialisé » des Pays de la Loire (SAU de 95 hectares, 150 JB par an, revenu annuel disponible de 34,8 k€). Cette exploitation-type est issue de la synthèse des résultats économiques 2006 réalisée par les réseaux d'élevage (Chambres d'agriculture des Pays de la Loire et Deux-Sèvres, Institut de l'élevage, 2007). Les situations [2] et [3] ne se distinguent de la précédente que par la situation sanitaire.

L'impact économique des situations [2] et [3] par rapport à la situation [1] a été estimé au niveau de l'exploitation par budget partiel (composantes détaillées dans le tableau 2) et exprimé en réduction du revenu annuel. Les valeurs monétaires et techniques nécessaires aux calculs ont été

fixées sur la base de statistiques annuelles 2006 en production de viande bovine ou de consultations d'experts (tableau 3).

Tableau 1 : définition des situations sanitaires d'exploitations simulées en termes de mortalité et de morbidité pour troubles respiratoires

	[1] Incidence faible	[2] Incidence modérée	[3] Incidence forte
Taux de mortalité (%)	0,5	2	4
Troubles cliniques (%)	7,5	20	32,5
Troubles subcliniques (%)	11,25	30	48,75

Tableau 3 : valeurs moyennes des données économiques et techniques retenues dans les calculs

<i>VALEURS ECONOMIQUES</i>	
Prix de vente d'une carcasse de conformation U- et un état d'engraissement moyen (€/kg)	3,3
Prix de vente d'une carcasse de conformation R+ et un état d'engraissement moyen (€/kg)	3,23
Frais d'alimentation et d'élevage (€/JB/jour)	0,63
Coût d'un traitement pour maladie respiratoire (€/JB)	37
<i>PARAMETRES TECHNIQUES</i>	
Allongement de la durée d'engraissement des JB malades cliniquement (j)	30
Allongement de la durée d'engraissement des JB atteints de troubles subcliniques (j)	15
Proportion des JB malades déclassés en R+ (%)	15
Intervalle entre la mise en lots et la mort (j)	60

Tableau 2 : composantes du budget partiel utilisé pour estimer l'impact économique de situations sanitaires dégradées

<i>Diminution des produits</i>	<i>Augmentation des produits</i>
Valeur des animaux non commercialisés (JB morts) Différence de valeur des animaux commercialisés (classement de carcasse)	
<i>Augmentation des charges</i>	<i>Diminution des charges</i>
Traitements curatifs, honoraires vétérinaires Frais d'alimentation et d'élevage lors de l'allongement de la période d'engraissement des animaux malades	Frais d'alimentation et d'élevage des animaux morts de leur mort à la date prévue d'abattage

2. RESULTATS

Le taux de morbidité totale a été de 22,7 cas pour 100 JB mis en lots. Les troubles respiratoires représentent 78 % des cas de troubles de santé soit 18,1 % des JB mis en lots. Parmi les 70 lots retenus, 30 n'ont eu aucun cas, 24 ont eu de 1 à 3 JB atteints et 16 ont eu au moins 4 JB atteints.

2.1. EFFETS SUR LES PERFORMANCES DE CROISSANCE ET D'ABATTAGE

Les performances moyennes des JB dans les lots avec 1 à 3 JB atteints et, *a fortiori*, avec au moins 4 JB atteints étaient inférieure à celles observées dans les lots sans malade (respectivement 1420 et 1290 g/j vs. 1442 g/j).

Les JB qui ont eu en cours d'engraissement des troubles de santé à expression clinique, en particulier des troubles respiratoires, ont des performances de croissance moins bonnes que les JB sains (tableau 4) : diminution du GMQ de la mise en lots à l'abattage et accroissement de la durée d'engraissement. En revanche, les performances d'abattage ne sont que peu affectées (classement dégradé d'un tiers de classe lors de troubles respiratoires et 29 kg de poids de

carcasse lors d'autres troubles). Les performances sont d'autant moins bonnes que les JB présentaient des signes cliniques marqués. Les performances de croissance de JB sains cohabitant avec des JB qui ont été malades étaient également moins bonnes que celles de JB dans des lots sans malade (tableau 4), suggérant l'existence d'atteintes subcliniques. L'infestation parasitaire à la mise en lots n'a pas affecté les performances ultérieures des JB.

2.2. IMPACT ECONOMIQUE

Le tableau 5 présente le nombre de JB concernés par des effets sanitaires et zootechniques défavorables ainsi que le résultat du calcul économique. La perte liée à la non-vente des JB morts représente 67 % des effets économiques défavorables et n'est que partiellement compensée par l'épargne de frais d'élevage et d'alimentation engendrée. Les coûts de traitement ne représentent que 16 % de ces effets défavorables et les retards de croissance 15 %. L'impact économique atteint 3960 € (11,4 % du revenu disponible) en situation d'incidence modérée et 9162 € (26,3 % du revenu disponible) en situation d'incidence forte.

Tableau 4 : effet des troubles de santé sur le GMQ de la mise en lots à l'abattage, la durée d'engraissement, le poids vif à l'abattage, sur le poids et la conformation de la carcasse chez les 810 jeunes bovins à performances connues

Statut sanitaire du JB	GMQ (g/j)	Durée engraissement (j)	Poids vif à l'abattage (kg)	Poids de carcasse (kg)	Classement de carcasse
Vis-à-vis des troubles respiratoires					
Sain faisant partie d'un lot sans malade (bovin charolais)	1442	276	722	419	U=U-
Sain faisant partie d'un lot avec malade(s)	-41	+33	+6	+4	U-
Malade avec SC ¹ d'intensité faible	-68	+58	+7	+4	U-R+
Malade avec SC ¹ d'intensité intermédiaire	-61	+44	+7	+1	U-R+
Malade avec SC ¹ d'intensité importante	-108	+59	+16	+5	R+
Vis-à-vis des autres troubles de santé à expression clinique					
Malade	-189	+31	-49	-29	R+

¹ : signes cliniques ; les valeurs mentionnées en italique ne sont pas significativement différentes des valeurs rapportées pour les JB sains

Tableau 5 : effets sanitaires, zootechniques et économiques simulés de situations sanitaires dégradées pour une exploitation -type exprimés en déviation par rapport à la situation d'incidence faible.

Type d'effet	Incidence modérée		Incidence forte	
Effets sanitaires et zootechniques				
Nombre de JB morts ou euthanasiés		+2		+5
Nombre de traitements pour troubles respiratoires		+19		+38
Nombre de JB à troubles respiratoires subcliniques		+28		+56
Nombre de JB déclassés en R+		+3		+5
Effets économiques défavorables				
Valeur des animaux non commercialisés	-4255 €	en % ¹	-9899 €	en % ¹
Dépréciation des carcasses classées R+	-2838	66,7	-7095	71,7
Traitements pour troubles respiratoires cliniques	-90	2,1	-151	1,5
Traitements pour troubles respiratoires cliniques	-703	16,5	-1406	14,2
Frais d'élevage et d'alimentation lors de l'allongement de la période d'engraissement des animaux malades	-359	8,4	-718	7,3
idem pour les animaux avec troubles subcliniques	-265	6,2	-529	5,3
Effets économiques favorables				
Ration des animaux morts	+295 €		+737 €	
	+295		+737	
Variation du revenu annuel disponible				
En valeur (€)		-3960		-9162
En pourcentage (%)		-11,4		-26,3

¹ : par rapport au total des effets économiques défavorables

3. DISCUSSION

La situation sanitaire des lots de jeunes bovins suivis dans notre enquête est plutôt médiocre. La fréquence des troubles respiratoires est supérieure à celles rapportées dans la littérature qui sont comprises entre 5 et 10 %. Seule une étude récente rapporte des valeurs aussi élevées en *feedlot* (Snowder *et al.*, 2006). Cependant, l'échantillon qui a servi de base à cette évaluation n'a pas été choisi pour qu'il soit représentatif des élevages des Pays de la Loire. Il est sur-représenté par des lots de JB achetés mis en lots en automne, période à laquelle nous avons observé le plus de troubles respiratoires cette année-là...

L'effet des troubles respiratoires sur la vitesse de croissance de la mise en lots à l'abattage (-60 à -70 g/j) est marqué avec un effet moyen estimé comparable à ce qui est rapporté dans la bibliographie. La différence de GMQ entre animaux malades et sains varie d'une étude à l'autre, de -20 g/j (Wittum *et al.*, 1996) à -60 g/j (Bateman *et al.*, 1990 ; Gardner *et al.*, 1999) en *feedlots* et de -70 à -187 g/j en France (Lescure, 1994 ; Salat, 1993). Dans notre étude, les JB qui ont eu des signes cliniques d'intensité forte de type « détresse respiratoire » ont eu un GMQ encore plus affecté (-110 g/j). Les JB sains faisant partie d'un lot avec un ou plusieurs malades ont également un GMQ diminué de 40 g/j par rapport à des JB dans des lots sans malade. Cet effet peut provenir d'un mauvais ajustement statistique sur l'effet lot, mais aussi, plus vraisemblablement, de la présence de JB

affectés de façon subclinique dans ces lots. Des études ont en effet déjà rapporté des retards de croissance importants chez des JB présentant des lésions pulmonaires à l'abattoir sans avoir été détectés malades au cours de la période d'engraissement : -76 g/j selon Wittum *et al.* (1996) ; -180 g/j selon Gardner *et al.* (1999) ; de -64 à -295 g/j selon Bryant *et al.* (1999). Cette constatation nous a amené à intégrer dans les scénarios simulés des JB atteints de troubles respiratoires subcliniques, en fixant qu'il y avait 1,5 fois plus de cas de JB atteints subcliniquement que de malades. En effet, selon les études, ce ratio varie de 0,8 (Gardner *et al.*, 1999) à 5 (Bryant *et al.*, 1999) avec une valeur médiane de 1,5, et dépendant en partie de la qualité de détection des malades. Contrairement à une étude antérieure (Gardner *et al.*, 1999), les effets ne sont pas retrouvés sur le poids de carcasse. En effet, les éleveurs n'ont vendu les bovins que lorsqu'ils avaient atteint le poids souhaité. La durée d'engraissement a, en revanche, été allongée de 30 à 60 jours selon l'intensité des signes cliniques et les carcasses ont été légèrement moins bien conformées.

L'effet des autres troubles de santé n'a pu être évalué que plus grossièrement vu le petit nombre de cas recensés (16 cas). Les effets marqués (-189 g/j en moyenne) s'expliquent par la prédominance des troubles locomoteurs parmi les cas, troubles qui sont souvent durables et pénalisent l'ingestion.

L'impact économique que nous avons estimé est élevé dans la situation d'incidence modérée et *a fortiori* dans celle d'incidence forte. Cet impact peut apparaître sous-estimé pour certaines données techniques : nous n'avons intégré ni les frais d'honoraires vétérinaires et de traitement des animaux morts ou euthanasiés qui peuvent se révéler élevés ni le coût du travail de soin aux animaux malades. De plus, la rentabilité de l'atelier peut être réduite par la réduction de l'activité annuelle d'engraissement liée à une durée de séjour allongée des bovins dans les bâtiments. Cependant, nous n'avons pas tenu compte de la baisse des cotisations sociales lors de diminution du revenu, ... Une analyse de sensibilité, non rapportée ici, montre que l'estimation que nous avons faite est robuste au choix des valeurs choisies. Les situations sanitaires choisies (tableau 1) sont issues de notre étude pour la situation moyenne et d'avis d'experts de groupements de producteurs de la région pour les deux autres situations. Des discussions avec des éleveurs nous font penser que ces situations sont fréquemment rencontrées. L'impact économique est principalement consécutif aux mortalités de jeunes bovins en cours d'engraissement, ce qui suggère que les efforts sont à faire dans la détection plus précoce des troubles de santé afin d'améliorer l'efficacité des traitements entrepris (Cusack *et al.*, 2003).

CONCLUSION

Les mesures de maîtrise médicales préventives largement utilisées dans cette production ne limitent pas suffisamment le risque d'occurrence de troubles respiratoires, troubles qui ont un effet marqué sur les performances des JB et *in fine* sur le revenu des exploitations engraisant des JB. La principale piste d'amélioration de la situation est la limitation de la mortalité par une détection et une prise en charge plus précoce des animaux malades dans ces lots de jeunes bovins en engraissement.

Les auteurs tiennent à remercier les éleveurs pour leur participation à l'étude, les partenaires régionaux (Chambre régionale d'agriculture, Groupements techniques vétérinaires, Chambres départementales d'agriculture 53, 72 et 85, groupements de producteurs ARCO, CAM, CAVAC, GEO, Ter'Eleveage, Union-Set, Laboratoire départemental d'analyse 85) pour leur contribution à son élaboration et à sa réalisation, le Conseil régional des Pays de la Loire, le Conseil général de Vendée, Boviloire et le laboratoire Novartis pour leur soutien financier et enfin Maud Joly, Gabriel Bonne, Arnaud Thabard et Claire Velly, stagiaires vétérinaires, qui ont fortement contribué à l'exploitation des données.

Assié S., Bareille N., Désiré-Bousquié L., Fanuel P., Quillet J.M., Ogier de Baulny M., Seegers H. 2007. Renc. Rech. Ruminants, Paris, France, 5-6 décembre, 211-214

Bateman K.G., Martin S.W., Shewen P.E., Menzies P.I., 1990. *Can. Vet. J.*, 31, 689-696

Bryant L.K., Perino L.J., Griffin D.D., Doster A.R., Wittum T.E., 1999. *Bovine Pract.*, 3, 163-173

Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire et Deux-Sèvres, Institut de l'Élevage. Résultats économiques 2006 en Pays de la Loire et Deux-Sèvres, Mars 2007. 14p

Cusack P.M.V., McMeniman N., Lean I.J., 2003. *Aust. Vet. J.*, 81, 480-487

Gardner B.A., Dolezal H.G., Bryant L.K., Owens F.N., Smith R.A., 1999. *J. Anim. Sci.*, 77, 3168-3175

Joly M., 2007. Thèse DV, Nantes, 126p

Lescure J.P., 1994. Thèse DV, Toulouse, 124p

Salat O., 1993. Thèse DV, Toulouse, 79p

Snowder G.D., Van Vleck L.D., Cundiff L.V., Bennett G.L., 2006. *J. Anim. Sci.*, 84, 1999-2008

Wittum T.E., Woollen N.E., Perino L.J., Littledike E.T., 1996. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 209, 814-818