

# Incidence des caractéristiques zootechniques et génétiques des broutards sur les performances des jeunes bovins en engraissement

VALANCE S. (1), COUTARD J.P. (2), GUILLAUME A. (3), BASTIEN D. (4), LE PICHON D. (3)

(1) Chambre d'Agriculture - 21 Boulevard Réaumur – 85013 La Roche sur Yon

(2) Chambre d'Agriculture - Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou - la Garenne de la cheminée - 49220 Thorigné d'Anjou

(4) Institut de l'Élevage – Monvoisin – BP 85225 – 35652 Le Rheu

(3) Pôle herbivores - Chambre d'Agriculture de Bretagne – Station expérimentale de Mauron – 56430 Mauron

## RESUME

L'évolution des conduites et le progrès génétique permettent une amélioration croissante de la productivité des troupeaux. Une conséquence en élevage bovins viande, est l'augmentation depuis une trentaine d'années, des poids de carcasse des jeunes bovins à même âge. Les liens entre les performances zootechniques des broutards, leur indexation IBOVAL et les performances permises ensuite en engraissement restent à préciser pour fournir aux éleveurs des références leur permettant d'optimiser leur conduite et d'améliorer la rentabilité de leur production de viande. Deux études ont été réalisées : la première est basée sur la valorisation de données d'essais sur 1 628 jeunes bovins engraisés dans les fermes expérimentales des Etablières (85) et de Mauron (56) ; la deuxième repose sur l'analyse d'une base de données de 19 786 jeunes bovins de 14 à 24 mois issus d'élevages en contrôle de performance officiel VA4 de la région Pays de la Loire. La population de chaque étude a été divisée en 3 classes pour chaque facteur étudié afin de permettre une comparaison des moyennes des performances obtenues selon le niveau de potentiel du broutard. Cette analyse montre que les acquis avant sevrage sont pour l'essentiel conservés en engraissement voire pour certains améliorés. Les croissances avant sevrage n'ont pas d'impact significatif sur les croissances en engraissement ; il en est de même pour l'index ALait des mères. Le CRsev et le DSsev sur ascendance ont par contre un effet plus marqué sur ces croissances. Une étude plus complète intégrant les consommations individuelles des jeunes bovins serait nécessaire pour analyser leur efficacité alimentaire et réaliser une approche économique.

## Impacts of phenotypic and genetic characteristics of weaned calves on the performance of fattening young bulls

VALANCE S. (1), COUTARD J.P. (2), GUILLAUME A. (3), BASTIEN D. (4), LE PICHON D. (5)

(1) Chambre d'Agriculture - 21 Boulevard Réaumur – 85013 La Roche sur Yon

## SUMMARY

Genetic selection and evolution also play a part in increasing the herd's productiveness. The consequence, over thirty years, has been an increase in the young bulls' weights, proportionate to their age. The links between animal production of the weaned calves, their genetic level (IBOVAL) and their fattening performances remain to be clarified in order to produce references for optimizing technical performances and the profitability of their breeding system. Two studies have been carried out: the 1st one is based on the evaluation of data of 1 628 young bulls in the experimental stations of Etablières (85) and Mauron (56); the 2nd one consists on the analysis of a database of 19 786 young bulls from 14 to 24 months coming from breeding in official performance control VA4 from the Pays de la Loire region. The population of young bulls in both studies was divided into 3 classes for every factor studied to allow for a comparison of the performance averages obtained according to the level of potential of the weaned calves. This analysis shows that gains before weaning are for the most part preserved in fattening or even, for some, improved. Growth before weaning does not have significant impact on the growth in fattening, as well as any elementary index as ALait. The index CRsev and DSsev has a more marked effect on this growth. A more complete study including individual feed intake of young bulls would be necessary to analyse their feed efficiency and to establish an economic approach.

## INTRODUCTION

En troupeau bovins viande de nombreux facteurs influent les performances du veau jusqu'au sevrage : son potentiel individuel, son état sanitaire, son niveau de complémentation et l'aptitude à l'allaitement de sa mère. L'incidence de la complémentation du veau avant sevrage a été étudiée dans différents essais (Brandon *et al.*, 1994, Bastien *et al.*, 2011a, Sepchat *et al.*, 2011, Farrie et Renon, 2012 ...). D'importants travaux ont également été réalisés sur le potentiel de croissance du veau en lien avec les performances de sa mère avec Ménissier en 1992-98 et Ricordeau en 1992. Cependant l'impact des performances avant sevrage sur les performances en engraissement des jeunes bovins (JB) suscite aujourd'hui des questions dans les systèmes naisseurs-engraisseurs et engraisseurs. En effet, malgré les évolutions importantes de la productivité des troupeaux permises par la sélection et par l'évolution des conduites alimentaires, quelles sont pour l'éleveur les caractéristiques du broutard permettant de prédire ses performances d'engraissement ? Les poids

et le format acquis avant sevrage sont-ils conservés en engraissement voire améliorés lorsque le potentiel de l'animal est supérieur ? Des études portant sur les performances des jeunes bovins en fonction de l'index ISEVR (Haurez *et al.*, 2003, Guillaume et Le Pichon 2003) ont montré que cet index synthétique ne permettait pas une bonne prédiction des performances en engraissement (Boulesteix *et al.*, 2014)

L'objectif du travail réalisé est d'analyser le lien entre les caractéristiques zootechniques et génétiques des broutards et leurs performances en engraissement de JB, ceci pour les quatre principales races allaitantes de la région Grand Ouest.

## 1. MATERIEL ET METHODES

Ce travail a été mené à partir de deux approches complémentaires. La première étude repose sur l'analyse de données issues d'une trentaine d'essais sur 1 628 JB de race à viande conduits dans les fermes expérimentales

des Etablères (85) et de Mauron (56) en race Charolaise, Limousine et Blonde d'Aquitaine. La deuxième étude porte sur 19 786 JB de 14 à 24 mois issus de la base de données des élevages au contrôle de performance officiel VA4 de la région Pays de la Loire sur les campagnes de naissance 2009-2010 pour les races Charolaise, Limousine, Blonde d'Aquitaine et Rouge des Prés.

## 1.1. BASES DE DONNEES UTILISEES

### 1.1.1. Etude réalisée sur les données d'essais des fermes expérimentales

Pour chaque animal, les informations saisies concernent l'identification de l'essai, de la série, du lot, du régime alimentaire sur la phase d'engraissement, des dates et des poids de naissance (mesurés ou estimés), de mise en lot et d'abattage, ainsi que les caractéristiques de la carcasse (poids, conformation, état d'engraissement). Ne disposant pas des dates et des poids au sevrage (une grande partie des animaux étant achetés pour les essais) nous avons retenu le poids à la mise en lot (ML) pour le calcul des croissances. Ainsi, deux périodes de croissance ont été calculées pour les besoins de l'étude : la croissance de la naissance à la mise en lot, appelée par la suite « GMQ N-ML » et la croissance de la mise en lot à l'abattage, appelée « GMQ eng ».

Les performances moyennes des brouards de la naissance à la mise en lot et des JB sur la phase d'engraissement sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 1 : Effectifs et performances par race de l'étude sur les données d'essais expérimentaux**

Race JB	Charolaise	Limousine	Blonde d'A.
Effectifs	997	369	262
Poids ML (kg)	355,1 ± 68,9	287,0 ± 35,2	313,0 ± 55,1
Age ML (mois)	9,0 ± 1,4	8,1 ± 1,3	7,3 ± 1,0
GMQ N-ML (g/j)	1121 ± 166	1013 ± 188	1112 ± 155
Durée eng (j)	265 ± 59	315 ± 38	263 ± 46
GMQ ML-abattage	1452 ± 200	1313 ± 168	1507 ± 219
PV Ab (kg)	734,2 ± 40,5	697,7 ± 45,1	700,9 ± 46,6
Age abattage (j)	541 ± 46	562 ± 48	504 ± 41
Pcarc (kg)	427,3 ± 27,5	428,2 ± 28,7	445,3 ± 33,5
Conformation (a)	12,9 ± 1,0	13,9 ± 1,1	13,9 ± 1,1
Etat eng (b)	7,8 ± 0,9	8,1 ± 0,9	5,8 ± 1,4
Pcarc vie (g)	794 ± 76	763 ± 77	889 ± 97

(a)13 : U-, 14 : U= (b) 6 : 2+, 7 : 3-, 8 : 3=  
PV ab : Poids vif abattage Pcarc : Poids de carcasse

### 1.1.2. Etude réalisée sur les données issues de la base de sélection

La base de données contient : les performances du veau de sa naissance jusqu'à l'abattage et les performances de ses parents (père, mère). Une phase de vérification détaillée et d'élimination des données aberrantes a été nécessaire pour permettre une analyse fiable de la base.

Pour étudier l'effet de la performance indépendamment de l'effet troupeau, les variables brutes les plus importantes sur la période naissance-sevrage et engraissement ont été transformées en valeur base 100 des contemporains intra-troupeau (b100). Les critères de calcul pour les différentes variables sont les suivantes :

-Poids à âge type 210 jours (PAT 210) : intra-campagne, race, sexe et saison de vêlage. En effet, cette dernière a un impact non négligeable sur le PAT 210 jours, avec une supériorité des veaux issus de vêlage printemps toutes races confondues.

-Pointages DM et DS : intra campagne, race et sexe.

-Poids de carcasse par jour de vie (Pcarc vie) : intra-campagne, race, sexe, gémeité et catégorie d'abattage.

-GMQ engraissement : intra-campagne, race, sexe, gémeité et catégorie d'abattage.

Afin d'étudier l'incidence du potentiel génétique des animaux sur leurs performances en engraissement, les index parentaux ont été utilisés. Pour tous les individus ayant des parents indexés, un index intégrant les performances des animaux de cette base a été obtenu sur ascendance : (index père + index mère)/2. Les index sur ascendance calculés sont : le CRsev, le DMsev et le DSsev. L'index maternel ALait a également été étudié.

Le GMQ en engraissement a été obtenu à partir du poids de carcasse et d'un rendement carcasse théorique issu des références existantes (grilles de rendements carcasse selon les types génétiques, Idele 2007, Bastien *et al.* 2008) réajustées à partir de données récentes d'essais conduits en Fermes expérimentales.

Les performances naissance-sevrage et engraissement des JB sont présentés par race dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Effectifs et performances par race de l'étude sur les données de la base de sélection**

Race	Charolaise	Limousine	Rouge des P.	Blonde d'A.
Effectifs	14158	2717	1465	1446
PN (kg)	48,9 ± 5,6	42,9 ± 5,0	51,5 ± 5,6	48,8 ± 6,0
PAT 210 (kg)	288,5 ± 44,8	277,0 ± 37,8	294,3 ± 42,0	277,3 ± 43,6
GMQ N-210 (g/j)	1141 ± 209	1115 ± 175	1156 ± 197	1088 ± 204
Durée eng (j)	321,81 ± 51,0	320,1 ± 51,1	325,9 ± 56,8	303,0 ± 68,9
GMQ eng (g/j)	1442 ± 189	1305 ± 178	1404 ± 220	1399 ± 230
PV Ab calculé (kg)	743,9 ± 45,0	691,5 ± 52,6	743,3 ± 58,2	689,4 ± 56,0
Age abattage (j)	530 ± 51	532 ± 51	536 ± 57	513 ± 69
Pcarc (kg)	439,1 ± 31,1	427,4 ± 37,6	430,1 ± 39,5	437,1 ± 41,1
Conformation (a)	13,0 ± 1,1	13,6 ± 1,0	11,6 ± 1,2	13,7 ± 1,1
Etat eng (b)	2,8 ± 0,4	2,7 ± 0,5	2,8 ± 0,4	2,2 ± 0,4
Pcarc vie (g/j)	835 ± 90	809 ± 91	810 ± 102	863 ± 114

(a)13 : U-, 14 : U= / (b) note de 1 à 5

## 1.2. ANALYSES STATISTIQUES

Afin d'analyser l'effet des facteurs sur les performances naissance-sevrage et engraissement, la population a été séparée en classes. Il a été choisi de privilégier cette méthode dans l'objectif de communiquer plus facilement avec la profession.

**Données issues des essais** : pour chaque race, la population d'animaux a été divisée en trois classes en fonction du niveau de croissance entre la naissance et la mise en lot (1/3 inférieur, 1/3 médian et 1/3 supérieur). Ces trois classes ont été réalisées intra-essai, intra-série et intra-lot afin de prendre en compte le régime alimentaire en engraissement et d'éviter tout biais possible sur ce critère entre lots ou essais.

**Données issues de la base de sélection** : la division en trois classes (faible, moyenne et élevée) s'est effectuée sur une population de JB de 14 à 24 mois recentrée afin de limiter les biais (nés simple sur les campagnes 2009-2010, non transplantés, non défavorisés au pointage, sortie boucherie avec un écart entre la date de sortie et l'abattage inférieur ou égal à 3 jours). Les bornes des classes de chaque facteur sont les mêmes pour les quatre races et les deux campagnes étudiées.

Seuls les facteurs et variables les plus discriminants des deux études seront explicités dans cet article. Ainsi, pour la première étude, il s'agit du GMQ N-ML et pour la deuxième étude du PAT 210 b100, des index sur ascendance CRsev, DSsev et de l'index maternel ALait. Les variables étudiées pour chacune des classes sont le PAT 210 j ou poids ML, le GMQ N-210 ou GMQ N-ML, les pointages, le GMQ engraissement, la durée engraissement, l'âge d'abattage, le Pcarc et le Pcarc vie. Les tests statistiques réalisés sont des analyses de variance illustrées par des régressions simples et matrice de corrélation.

## 2. RESULTATS

### 2.1. DONNEES ISSUES DES ESSAIS

L'incidence du facteur GMQ N-ML sur les performances en engraissement est présentée ci-dessous et est exprimée en écart entre le 1/3 supérieur et le 1/3 inférieur.

**Tableau 3** : Ecart de performances des JB en engraissement entre les 2 classes extrêmes du GMQ N-ML

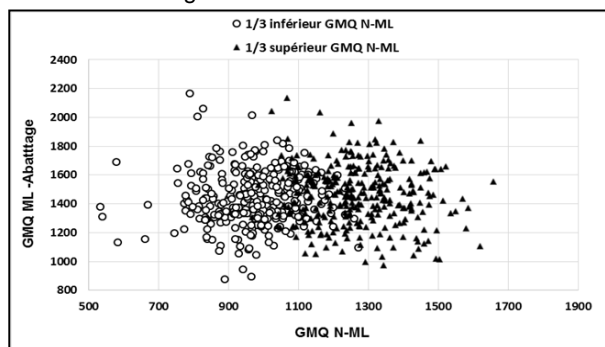
	GMQ N-ML	Age ML	Poids ML	GMQ eng	Poids fin	Age A.	Pcarc	Pcarc vie
	g	j	kg	g	kg	j	kg	g
Charolaise	296 ***	-9 **	71,5 ***	11	18,8 ***	-47 ***	5,6 .	79 ***
Limousine	299 ***	-27 ***	42,6 ***	-38	11,7 *	-40 ***	8,0 .	71 ***
Blonde d'A.	311 ***	-16 ***	56,6 ***	119 ***	38,2 ***	-48 ***	22,8 ***	130 ***

Ecart significatif : 0\*\*\*\*, 0.001\*\*\*, 0.01\*\*, 0.05', 0.1', écart non significatif

Pour les 3 races, l'écart de croissance sur la phase naissance – mise en lot est d'environ 300 g par jour entre les classes extrêmes de GMQ N-ML. Les animaux à GMQ N-ML élevé sont plus lourds et un peu plus jeunes lors de la mise en engraissement. En engraissement, les niveaux de croissances des JB charolais et limousins du 1/3 inférieur sont comparables à ceux du 1/3 supérieur. Toutefois, les JB ayant eu les meilleures croissances sous la mère sont abattus plus jeunes et obtiennent ainsi un poids de carcasse par jour de vie supérieur (+70 à +80 g). Pour ces JB, l'avantage acquis avant le sevrage est conservé. Par contre, les JB blonds d'Aquitaine ayant eu les meilleures croissances sous la mère (+300 g/j pour la classe 1/3 supérieur) ont des croissances également supérieures en engraissement (+120 g/j). Abattus plus jeunes, ils ont produit des carcasses plus lourdes et ont été bien plus performants sur l'ensemble de leur vie (+130 g de poids de carc/j de vie).

La figure 1 illustre, pour les JB charolais, l'absence de liaison entre le GMQ N-ML et le GMQ en engraissement pour les classes extrêmes de GMQ N-ML.

**Figure 1** : Distribution des JB charolais selon leurs GMQ N-ML et GMQ engraissement



### 2.2. DONNEES ISSUES DE LA BASE DE SELECTION

L'incidence des différents facteurs présentés ci-dessous sur les performances en engraissement est exprimée en écart entre la classe élevée et la classe faible.

**Tableau 4** : Incidence du poids à âge type 210 jours base 100 sur les performances d'engraissement

	PAT210	Pointa ge DM	Pointa ge DS	GMQ eng	Age A.	Pcarc	Pcarc vie
	b100 kg	b100	b100	b100 g/j	Jours	kg	b100 g/j
Charolaise	25 68	15,6***	22,2***	1,2*** 18	-41	12,0***	10,0*** 85
Limousine	22 59	15,2***	21,6***	2,0*** 28	-29	22,1***	9,9*** 86
Rouge des P.	24 68	13,4***	25,4***	1,9* 28	-33	20,9***	10,4*** 89
Blonde d'A.	25 62	8,9***	23,4***	1,1 -36	-12	25,0***	9,6*** 71

Ecart significatif : 0\*\*\*\*, 0.001\*\*\*, 0.01\*\*, 0.05', 0.1', écart non significatif

L'écart entre le PAT 210 jours de la classe élevée (≥104) et celui de la classe faible (<96) est de 22 à 25 % soit 59 à 68

kg selon la race (tableau 4). Les JB lourds au sevrage sont mieux conformés (+8,9 % à +15,6% de DM) et plus développés (+21,6% à +23,4% de DS). Les acquis avant sevrage se conservent avec des JB abattus plus jeunes (-2 à -41 jours), plus lourds (+12 à +25 kg de carcasse) et avec un poids de carcasse par jours de vie supérieur d'environ 10% soit 71 à 89 g. L'incidence du PAT 210 jours est modeste sur le GMQ engraissement (inférieure ou égale à 2%).

**Tableau 5** : Incidence de l'index CRsev sur ascendance sur les performances d'engraissement

	CRsev sur asc	PAT210	Pointa ge DM	Pointa ge DS	GMQ eng	Age A.	Pcarc	Pcarc vie
		b100 kg	b100	b100	b100 g/j	Jours	kg	b100 g/j
Charolaise	11	4,5*** 27	2,9 ***	4,0***	1,3*** 42	-22	5,6***	3,1*** 46
Limousine	10	4,7*** 25	2,6 *	5,2***	2,1*** 43	-23	6,0***	3,7*** 47
Rouge des P.	11	1,9* 9	-1,3	3,5*	1,7* 19	-6	5,5	2,4*** 18
Blonde d'A.	11	6,1*** 43	1,1	7,0***	0,5 53	-24	21,2***	3,3*** 81

Ecart significatif : 0\*\*\*\*, 0.001\*\*\*, 0.01\*\*, 0.05', 0.1', écart non significatif

L'écart de CRsev sur ascendance entre la classe élevée (≥103) et la classe faible (<99) est de +10 à +11% (tableau 5). L'incidence du CRsev sur le PAT 210 jours est de +1,9 à +6,1% d'écart de poids vif, soit +9 à +43 kg. Les brouards à index CRsev sur ascendance élevé sont également plus développés avec une note de pointage DS nettement supérieure. L'effet sur le DM est moindre. Les JB ayant un index CRsev sur ascendance plus élevé gardent leurs acquis avant sevrage avec un poids carcasse plus élevé pour un âge d'abattage inférieur. Le poids de carcasse par jours de vie est supérieur de 2,4 à 3,7 % selon la race soit 18 à 81 g. L'impact sur le GMQ engraissement est plus marqué que pour le facteur PAT 210 jours. L'effet de l'index CRsev sur ascendance est moins net en race Rouge des Prés.

**Tableau 6** : Incidence de l'index DSsev sur ascendance sur les performances d'engraissement

	DSsev sur asc	PAT210	Pointa ge DM	Pointa ge DS	GMQ eng	Age A.	Pcarc	Pcarc vie
		b100 kg	b100	b100	b100 g/j	Jours	kg	b100 g/j
Charolaise	12	3,9*** 23	-2,8***	13,4***	1,5*** 51	-23	4,8***	2,7*** 44
Limousine	13	3,4*** 22	-3,6***	12,2***	2,6*** 54	-15	15,6***	3,2*** 51
Rouge des P.	11	5,8*** 23	-4,3*	15,9***	1,9* 49	-11	14,9***	3,8*** 46
Blonde d'A.	12	3,7*** 37	-5,6***	13,7***	0,7 65	-23	19,8***	2,5*** 75

Ecart significatif : 0\*\*\*\*, 0.001\*\*\*, 0.01\*\*, 0.05', 0.1', écart non significatif

L'écart de DSsev sur ascendance entre la classe élevée (≥103) et la classe faible (<98) est compris entre +11 et +13% selon la race (tableau 6). L'incidence du DSsev sur le PAT 210 jours est conséquente avec +3,7 à +5,8 % d'écart de poids vif, soit +22 à +37 kg. Les veaux avec un fort index DSsev sur ascendance sont également mieux développés avec plus de 13% d'écart et un peu moins conformés. Les JB sont plus lourds (+4,8 à +19,8 kg), plus jeunes (-11 à -23 j) et ont un poids de carcasse par jours de vie plus élevé de 2,5 à 3,8% soit d'au moins 40 g. L'index DSsev sur ascendance impacte plus le GMQ engraissement que l'index CRsev.

**Tableau 7** : Incidence de l'index ALait mère sur les performances d'engraissement

	ALait mère	PAT210	Pointa ge DM	Pointa ge DS	GMQ eng	Age A.	Pcarc	Pcarc vie
		b100 kg	b100	b100	b100 g/j	Jours	kg	b100 g/j
Charolaise	11	8,4*** 32	5,0***	8,7***	0,5* 22	-22	5,5***	4,1*** 44
Limousine	10	9,3*** 31	6,5***	10,6***	1,2. 15	-15	12,5***	5,2*** 46
Rouge des P.	10	8,4*** 34	5,7***	11,0***	-0,3 4	-18	8,1***	3,9*** 40
Blonde d'A.	11	11,9*** 37	5,2***	12,5***	-0,8. -58	1,0	13,9***	4,7*** 29

Ecart significatif : 0\*\*\*\*, 0.001\*\*\*, 0.01\*\*, 0.05', 0.1', écart non significatif

L'écart d'index ALait entre la classe élevée (≥103) et la classe faible (<99) est de +10 à +11% (tableau 7). Son

incidence sur le PAT 210 est de +8,4 à +11,9 % soit une trentaine de kg. Les broutards à index élevé sont mieux développés, mieux conformés au pointage et conservent ces acquis avec des poids de carcasse plus lourds de 5,5 à 13,9 kg et un âge abattage inférieur (sauf pour la Blonde d'Aquitaine). Le poids de carcasse par jour de vie est plus élevé de 3,9 à 5,2% soit 29 à 46 g. L'index ALait a très peu d'incidence sur le GMQ engraissement.

### 3. DISCUSSION

Dans ces 2 études, les croissances du broutard sous la mère, exprimées par le GMQ N-ML (1<sup>ère</sup> étude) ou le PAT 210 jours (2<sup>ème</sup> étude) influent peu sur le GMQ en engraissement malgré des écarts statistiquement significatifs, mais modestes, pour les races Charolaise et Limousine. Les résultats sont plus nuancés en race Blonde d'Aquitaine. Dans la première étude, les animaux ayant les meilleurs GMQ N-ML ont également les meilleurs GMQ en engraissement. Alors que dans la deuxième étude, on ne voit pas d'effet du PAT 210 jours sur le GMQ en engraissement sans pouvoir y apporter d'explication si ce n'est que pour cette race, les effectifs sont moins importants.

Les index CRsev et DSsev sur ascendance impactent plus fortement les croissances en engraissement, tandis que l'ALait maternel n'a pas d'incidence sur ce critère.

**Tableau 8** : Synthèse de l'incidence des différents facteurs (en %) sur le GMQ en engraissement en base 100 (écarts entre la classe élevée et la classe faible pour le facteur concerné)

	PAT 210		CRsev sur asc		DSsev sur asc		ALait mère	
	écart	GMQ eng	écart	GMQ eng	écart	GMQ eng	écart	GMQ eng
Charolaise	25	1,2	11	1,3	12	1,5	11	0,5
Limousine	22	2,0	10	2,1	13	2,6	10	1,2
Rouge des P.	24	1,9	11	1,7	11	1,9	11	-0,3
Blonde d'A.	25	1,1	11	0,5	12	0,7	11	-0,8

Pour un engraisseur, l'achat de broutards plus performants sous la mère, donc plus lourds, permet de réduire la durée d'engraissement. Un broutard qui a eu un bon GMQ sous la mère (du fait de son potentiel de croissance et ou de l'aptitude à l'allaitement de sa mère) conservera ses acquis en engraissement sans pour autant avoir de meilleures croissances (tableau 8). L'étude a montré que le GMQ N-ML n'est pas un indicateur suffisant pour juger des croissances en engraissement.

Pour les broutards mis sur le marché et qui n'ont pas d'index, l'acheteur ne dispose donc pas aujourd'hui d'indicateurs de prédiction des performances en engraissement à partir de leurs seules caractéristiques zootechniques.

Pour un naisseur-engraisseur, par contre, le raisonnement se fait à l'échelle de la vie de l'animal. Dans ce cas, le tableau 9 permet de hiérarchiser l'incidence des différents facteurs analysés sur les performances naissance-abattage, exprimées en gain de poids de carcasse par jour de vie.

**Tableau 9** : Synthèse de l'incidence des différents facteurs sur le poids de carcasse par jour de vie en base 100 (écarts entre la classe élevée et la classe faible pour le facteur concerné)

	PAT 210		CRsev sur asc		DSsev sur asc		ALait mère	
	écart	Pcarc vie	écart	Pcarc vie	écart	Pcarc vie	écart	Pcarc vie
Charolaise	25	10,0	11	3,1	12	2,7	11	4,1
Limousine	22	9,9	10	3,7	13	3,2	10	5,2
Rouge des P.	24	10,4	11	2,4	11	3,8	11	3,9
Blonde d'A.	25	9,6	11	3,3	12	2,5	11	4,7

Dans cette situation, la phase naissance-sevrage apparaît primordiale car elle impacte de façon importante les performances globales de l'animal de la naissance à

l'abattage. Un poids élevé à 210 jours permet de réduire la durée d'engraissement et donc potentiellement les besoins en fourrages et en concentrés, et au final d'abattre plus jeune. Ceci étant, ce constat apparaît vérifié dans le cas où ce gain de poids au sevrage tient au potentiel de croissance de l'animal et non pas à une complémentation alimentaire excessive. En effet, il a été démontré lors d'une étude réalisée sur la ferme expérimentale des Etablières (Bastien *et al.*, 2011a) qu'un veau ayant des croissances supérieures à 1400 g avant sevrage due à une sur-complémentation, a des croissances dégradées par la suite en engraissement. Le deuxième facteur est l'index ALait mère avec des écarts sur le poids de carcasse par jour de vie de l'ordre de 3 à 5%. En effet un veau ayant du lait en quantité sous la mère profitera d'autant plus jusqu'au sevrage. L'étude de Sepchat en 2011 le confirme, les veaux salers ayant reçu du lait en plus durant l'hiver sont abattus 15 jours plus jeunes que les veaux ayant reçu des concentrés pour un même poids de carcasse final.

Les index CRsev et DSsev sur ascendance ont une incidence de l'ordre de 2 à 4% sur le gain de carcasse par jour de de vie. Leurs impacts sont surtout marqués avant sevrage sur la croissance et la morphologie des veaux. Les veaux bien développés avec une conformation correcte font des JB abattus plus jeunes et plus lourds. L'effet des index élémentaires sur les performances des jeunes bovins est plus aisé à mettre en évidence que celui des index de synthèse (Guillaume et Le Pichon, 2003).

### CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Nos résultats confirment l'importance de la conduite avant sevrage et de l'intérêt de la sélection pour optimiser les performances d'engraissement des JB. Les index élémentaires IBOVAL sont de bons prédicteurs des performances des JB à l'échelle de la vie de l'animal. Cette analyse ne permet pas de conclure à la meilleure efficacité économique des animaux plus performants. Pour ce faire, il serait nécessaire de disposer des consommations individuelles des animaux pour connaître leur efficacité alimentaire, ce dont aujourd'hui la filière ne dispose malheureusement pas.

*Ces études ont bénéficié de la participation financière des conseils régionaux de Bretagne et des Pays de la Loire.*

**Bastien D., Sarzeaud P., Guillaume A., Benoteau G., Guibert R., Cabon G., 2008** : Idele, CR 16 08 32 029

**Bastien D., Gautier F., Ribaud D., Molle J., Chaigneau F., 2011** Idele, CR 00 11 32 004

**Boulesteix P., Fouilloux M.N., Guerrier J., Venot E., 2014** : Idele, CR 00 13 71 060

**Brandon G., Pelletier P., Hardy A., 1994** : Complémentation des veaux charolais sous la mère. Journée technique Bassin Allaitant, nouvel enjeu, nouveaux défis.

**Farrie J.P., Renon J., 2012** : Complémentation sous la mère : quelle efficacité ? Fiche technique n°1, 4p., Dossier « Journée Technique Jalogny - Charolais : quels mâles pour quels marchés ? », ferme expérimentale de Jalogny, Chambre d'Agriculture de Saône et Loire.

**Haurez P.H., Joulie A., 1994** : Renc. Rech. Ruminants 1, 201-204.

**Guillaume A., Le Pichon D., 2003** : Performances des jeunes bovins en fonction des index de leurs ascendants. EDE du Morbihan et station expérimentale de Mauron.

**Ménissier F., Sapa J., Poivey J.P., 1992** : INRA Prod. Ani. Hors-série, 135-145.

**Ménissier F., Agabriel J., D'Hour P. Sapa J., Boissy A., Laloë D., 1998** : Renc. Rech. Ruminants 5,129-135.

**Ricordeau G., 1992** : INRA Prod. Ani. Hors-série, 107-116.

**Sepchat B. Lherm M., Agabriel J., Micol D., Cirie C., Egal D., Garcia-Launay F., 2011** : Renc. Rech. Ruminants 18, 221-224.