

# Le croisement viande en élevage laitier : état des lieux des pratiques et perspectives

BOUYSSIERE S. (1), CARLIER M (1), LELYON B. (1)

(1) Institut de l'élevage – 149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12 – France

## RESUME

Depuis 2007, les éleveurs laitiers doivent faire face à de fortes fluctuations de prix et à une hausse sensible des coûts de production. Dans ce contexte, le croisement de femelles laitières avec des taureaux allaitants peut apparaître comme une option pour améliorer le produit viande à moindre coût. A partir de la valorisation des données des bases BDNI et Normabev, cette communication montre que les animaux croisés Lait x Viande présentent de meilleures performances de croissance que des animaux de chacune des 2 races pures laitière, aussi bien pour la production de veaux de boucherie que de jeunes bovins. Les veaux croisés vendus à huit jours bénéficient quant à eux d'un prix de vente supérieur. Malgré ces avantages, la pratique du croisement recule fortement dans les exploitations laitières depuis 2005. L'agrandissement structurel des élevages et la faible longévité des vaches entraînent un fort besoin en génisses de race pure pour assurer le renouvellement du troupeau laitier. Les résultats d'une enquête, réalisée par l'Institut de l'Élevage, montre en outre que l'utilisation des semences sexées en élevage laitier ne se traduit pas, en parallèle, par une augmentation du taux de croisement. La priorité des éleveurs reste l'amélioration génétique du troupeau et donc la sélection de génisses de race pure.

## Beef crossbreeding in dairy farming: overview and perspectives

BOUYSSIERE S. (1), CARLIER M (1), LELYON B. (1)

(1) Institut de l'élevage – 149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12 – France

## SUMMARY

Since 2007, dairy farmers have been facing strong price fluctuations and a significant increase of production costs. In this volatile environment, crossbreeding of dairy females with beef bulls can be a way to improve sales returns from meat at a lower cost. Based on the analyses of BDNI and Normabev's databases, this paper shows that crossbred cattle (dairy females x beef males) have better growth performance than purebred animals, for production of calves as well as young bulls. Even for dairy producers who do not fatten their calves, the price of crossbred calves sold at eight days is much higher than the price of purebred ones. Despite these advantages, crossbreeding has been declining on dairy farms since 2005. Structural expansion of farms and the short longevity of dairy cows generate a high need for purebred heifers for the renewal of dairy herds. The results of a survey conducted by the French Livestock Institute also show that the use of sexed semen by dairy farmers does not translate into an increased crossbreeding rate. Farmers' priority remains genetic improvement and therefore the selection of purebred heifers.

## INTRODUCTION

Les éleveurs laitiers doivent faire face à un contexte en forte évolution. Depuis 2007, ils sont ainsi contraints de composer avec la forte volatilité du prix du lait et une hausse sensible des coûts de production. Pour faire face à cette situation, les éleveurs disposent néanmoins de différents leviers afin d'améliorer leurs résultats économiques. Le croisement des vaches laitières avec des taureaux de race à viande apparaît comme une option pour améliorer le produit viande à moindre coût. En effet, le croisement en élevage laitier est souvent perçu par les éleveurs comme un moyen aisé d'améliorer le produit viande soit en vendant des veaux de huit jours plus cher soit en produisant des jeunes bovins plus rapidement et avec un meilleur développement musculaire.

Afin de mieux cerner la réalité de cette pratique dans les élevages, cette étude mobilise les données de la Base de Données Nationale d'Identification Bovine (BDNI) qui recense l'ensemble des mouvements des bovins français sur le territoire et de la base Normabev qui comprend les informations relatives à l'abattage des bovins. Ces données concernent les années de 2005 à 2012 et sont transmises par le Système Professionnel d'Information d'Élevage (SPIE). Cela permet de quantifier précisément les pratiques de croisement et leur évolution et de déterminer les races allaitantes les plus utilisées pour le croisement. Cela permet aussi d'analyser les performances bouchères des animaux issus des troupeaux laitiers pour l'ensemble de la population et pas uniquement pour un échantillon ou en station expérimentale.

## 1. LES EFFETS CONSTATÉS DU CROISEMENT

Un animal croisé bénéficie de l'effet d'hétérosis : les caractéristiques du sujet sont supérieures à la moyenne de celles de ses parents (vigueur hybride). Le croisement d'une femelle laitière avec un taureau de race à viande donne ainsi un produit dont les qualités de croissance et de développement musculaire sont bien supérieures à celle de la mère (Bibe et Foulley, 1976).

Le tableau 1 présente une comparaison des performances obtenues par les animaux mâles issus de femelles laitières des trois principales races (Prim'Holstein, Montbéliarde et Normande qui représentent 96 % du cheptel laitier), en race pure et issus de croisement avec les deux principales races allaitantes françaises (Charolaise et Limousine). Ces résultats sont compilés pour les veaux de boucherie ainsi que pour les jeunes bovins.

### 1.1. VEAUX DE BOUCHERIE

En moyenne, le croisement permet d'augmenter le poids carcasse de 9 % par rapport aux laitiers purs (+11 % avec un taureau charolais et +7 % avec un Limousin).

Ces poids de carcasses supérieurs vont de pair avec une amélioration de la conformation des animaux. Les notes de conformation sont plus élevées : une classe entière pour les veaux issus d'une vache Prim'Holstein (passant de O- à R-) et deux tiers de classe pour les veaux issus d'une mère normande ou montbéliarde. Le différentiel de prix entre un animal de race pure (classe O) et un croisé (classe R) était de 10 % en 2012 (tableau 2).

**Tableau 1** Performances moyenne des animaux de races pures et croisés lait x viande, abattus en 2012

	Veaux de boucherie				Jeunes bovins			
	Poids carcasse <sup>1</sup>	Age abattage <sup>2</sup>	Gain carcasse jour <sup>3</sup>	Conformation moyenne <sup>4</sup>	Poids carcasse	Age abattage	Gain carcasse jour	Conformation moyenne
Prim'Holstein	131	176	0.74	O-	355	622	0,57	O-
Montbéliard	130	163	0.80	O+	384	623	0,62	O+
Normand	127	165	0.77	O+	378	635	0,60	O+
PH x Charolais	142	167	0.85	R-	410	624	0,66	R-
Mont x Charolais	146	167	0.88	R=	411	605	0,67	R=
Norm x Charolais	142	162	0.88	R=	418	624	0,69	R=
PH x Limousin	134	166	0.81	R-	389	633	0,61	R-
Mont x Limousin	134	161	0.83	R+	386	615	0,63	R=
Norm x Limousin	134	156	0.86	R=	401	616	0,65	R=

Sources : SPIE/BDNI et Normabev- Traitement Institut de l'Élevage.

1 : le poids carcasse est exprimé en kg ; 2 : l'âge à l'abattage est exprimé en jour ; 3 : la croissance journalière est exprimée en kg de gain de carcasse par jour, c'est le rapport entre le poids de carcasse et l'âge à l'abattage et représente un gain théorique moyen de carcasse sur l'ensemble de la vie de l'animal ; 4 : la conformation moyenne représente la note de conformation obtenue par les animaux

Toutefois, les seuls critères du poids carcasse et de conformation ne sont pas suffisants pour comparer les performances bouchères des animaux laitiers aux croisés. Ces derniers présentent des poids supérieurs, mais il est important de savoir si la vitesse de croissance n'est pas dégradée. En effet, pour l'éleveur, le différentiel de marge de l'activité d'engraissement sera le résultat entre la valorisation du poids supplémentaire obtenu et le coût nécessaire pour obtenir cette masse additionnelle. En race pure, l'âge à l'abattage moyen est de 168 jours contre 163 jours pour les veaux croisés (-3%). Le rapport *Poids carcasse / Age à l'abattage* donne ainsi une indication sur le potentiel de croissance des animaux exprimé en gain de kg carcasse par jour (il ne s'agit pas ici d'une mesure du GMQ car ce n'est pas exprimé en poids vif et le poids du veau n'est pas pris en compte). Le croisement permet d'obtenir une croissance supérieure de 11 % à celle des animaux en race pure. Un père charolais donne de meilleurs résultats (+13%) qu'un taureau limousin (+8 %).

## 1.2. JEUNES BOVINS

Pour les jeunes bovins, les animaux croisés présentent des poids carcasse supérieurs de 8% aux animaux de races pures. Parmi les animaux de races pures, les mâles Prim'Holstein sont les plus légers avec une différence de 23 kg avec les Normands et de 29 kg avec les Montbéliards. Le croisement uniformise les performances : les taurillons *Prim'Holstein x Charolais* obtiennent un poids carcasse de 410 kg (le plus faible), mais la différence avec les croisés *Montbéliards x Charolais* et *Normands x Charolais* est nettement réduite, à respectivement 1 kg et 8 kg. Les animaux croisés avec la race charolaise offrent des poids carcasse supérieurs de 11 % à ceux des laitiers purs contre 5 % pour ceux issus d'un taureau limousin.

Comme pour les veaux de boucherie, la hausse du poids de carcasse entraîne une amélioration de la note de conformation. Pour les jeunes bovins croisés issus de mère Prim'Holstein, le gain est d'une classe entière alors que les croisés de mère montbéliarde ou normande gagnent deux tiers de classe. Cela permet ainsi aux éleveurs de bénéficier d'un prix de vente plus élevé et le gain total peut atteindre 360 € pour un croisé *Prim'Holstein x Charolais* par rapport à un Prim'Holstein pur.

De même, les performances de croissance sont meilleures pour les croisés : le gain de carcasse journalier est supérieur de 9 % par rapport aux laitiers (+13 % de croissance pour le croisé charolais par rapport à la race pure contre +6 % pour le Limousin). Là encore, le croisement engendre un lissage des performances entre les races puisque les écarts entre les croissances moyennes journalières sont plus faibles.

Globalement, les effets du croisement sont plus marqués pour les jeunes bovins : la durée d'engraissement plus longue que les veaux de boucherie permet aux croisés de mieux exprimer leur différentiel de potentiel.

Pour les éleveurs n'engraissant pas les mâles, le croisement permet d'améliorer le produit viande via un prix de vente des veaux plus élevé. En 2012, le prix des veaux laitiers mâles de huit jours était de 114 € par animal pour les plus légers (Prim'Holstein) et de 139 € pour les plus lourds (Normands et Montbéliards). Au minimum, le prix d'un veau croisé est pratiquement le double de celui d'un de race pure et la différence atteint 130 % pour les mieux conformés (cotations fournies par France AgriMer).

**Tableau 2** Prix en €/kg des catégories d'animaux en 2012 selon la conformation (moyenne annuelle)

Conformation	Veaux de boucherie	Jeune Bovin
U	7,28	4,02
R	6,60	3,85
O	5,99	3,44

Source : Cotations France AgriMer.

Si les veaux croisés permettent aux éleveurs laitiers d'améliorer leur produit viande, le croisement peut également engendrer des coûts supplémentaires. Le vêlage peut parfois nécessiter une intervention humaine, lorsque le veau est gros et souvent dans le cas d'une primipare. L'enquête réalisée par l'Institut de l'Élevage auprès d'éleveurs pratiquant le croisement montre cependant que les cas de césarienne sont assez peu nombreux pour les croisés car lors de l'insémination artificielle, les taureaux sélectionnés sont ceux proposant un « vêlage facile ». En outre, les veaux plus lourds peuvent être plus faibles à la naissance et demander plus de temps pour se dresser sur leurs pattes. Ils peuvent alors nécessiter des soins particuliers et engendrer des frais vétérinaires. Pour la suite de la croissance, on ne constate pas de différences significatives entre les veaux croisés et les veaux de race pure, que ce soit en termes d'alimentation ou de sensibilité aux risques sanitaires.

## 2. ÉTAT DES LIEUX DE LA PRATIQUE DU CROISEMENT LAIT×VIANDE EN FRANCE

### 2.1. UNE PRATIQUE DE PLUS EN PLUS RÉDUITE

En moyenne parmi les trois races laitières considérées, le taux de croisement viande (calculé ici comme la proportion de naissances de veaux croisés [lait] × [viande] sur le total des naissances issues du cheptel laitier) est de seulement 13,4% en 2012 (tableau 3). La plupart des éleveurs laitiers français élèvent en effet eux-mêmes leurs génisses pour assurer le renouvellement de leur troupeau, constitué en quasi-totalité de femelles de race pure. Malgré son intérêt économique, le croisement viande est ainsi relativement peu réalisé en première intention dans les élevages laitiers, au profit de la production d'animaux de race pure. Il se pratique plutôt en rattrapage en fin de période de reproduction ou sur les femelles exclues du plan d'amélioration génétique dont les éleveurs ne souhaitent pas conserver de descendance.

Face à la restructuration laitière en cours, le croisement viande a de plus en plus de mal à trouver sa place dans des élevages toujours plus spécialisés en production laitière. Le taux de croisement viande dans les élevages laitiers a ainsi chuté de 33 % depuis 2005. En conséquence, compte tenu de la baisse tendancielle du cheptel laitier (-6 % entre 2005 et 2012), le nombre de naissances de veaux croisés a reculé de 39 % sur la même période pour tomber à 444 000 têtes

**Tableau 3** Evolution du taux de croisement lait x viande selon la race de la mère

	Race de la mère			Total
	Prim'Holstein	Montbéliarde	Normande	
2005	17,2%	31,9%	16,7%	<b>19,9%</b>
2006	16,1%	31,8%	16,7%	<b>19,1%</b>
2007	15,7%	31,9%	17,0%	<b>19,0%</b>
2008	12,6%	28,8%	15,0%	<b>16,0%</b>
2009	10,4%	26,3%	13,8%	<b>13,9%</b>
2010	10,8%	27,8%	14,1%	<b>14,5%</b>
2011	10,3%	28,1%	13,5%	<b>14,2%</b>
2012	9,5%	27,2%	13,1%	<b>13,4%</b>

Source : SPIE/BDNI – Traitement Institut de l'Elevage.

## 2.2. DIFFÉRENTES STRATÉGIES SELON LES RACES

Si le recul de la pratique du croisement est généralisé quelle que soit la race de la mère (tableau 3), le taux de croisement est bien supérieur en race Montbéliarde : 27 % des naissances de veaux en 2012 contre seulement 13 % et 9 % en races Normande et Prim'Holstein. Cette proportion élevée cache toutefois une réelle diversité régionale.

En Franche-Comté le taux de croisement viande sur vache montbéliarde atteint à peine 9%, chiffre proche de ce qui est observé à l'échelle nationale en races Prim'Holstein et Normande. Dans cette région à forte spécialisation laitière, les stratégies de reproduction s'orientent en effet essentiellement vers la production de génisses en race pure, à la fois pour le renouvellement des troupeaux et pour la vente (forte demande à l'export en particulier).

En revanche, dans le sud de l'Auvergne, plus de la moitié des vaches montbéliardes est inséminée avec des taureaux de race à viande. Face à la limitation des quotas laitiers dans la région, une production traditionnelle de veaux gras croisés [Montbéliarde] × [Charolais] s'est en effet développée afin d'utiliser les excédents de lait des exploitations. Ces veaux étant bien valorisés sur le marché local, la production de ce type d'animaux est très importante dans les élevages laitiers de la région. Le renouvellement des troupeaux est alors assuré par l'achat de génisses montbéliardes de race pure.

**Tableau 4** Types de croisements lait x viande réalisés selon la race de la mère (pour l'année 2012)

Race mère	Race père				
	Charolais	Limousin	Blanc Bleu	Blond Aquitaine	Autre
Prim'Holstein	24%	30%	30%	7%	9%
Montbéliarde	61%	20%	11%	3%	5%
Normande	38%	32%	14%	10%	6%

Source : SPIE/BDNI – Traitement Institut de l'Elevage.

Les types de croisements réalisés varient également selon la race des mères. Alors qu'en race Prim'Holstein les croisements avec des taureaux limousins et blanc bleu arrivent en tête, les croisements avec taureau charolais sont majoritaires en races normande et montbéliarde. Le croisement avec Charolais est d'ailleurs très nettement dominant en race montbéliarde du fait de l'existence du débouché « veaux gras croisés » dans le sud de l'Auvergne.

## 2.3. UNE CONTRIBUTION LIMITÉE DANS LES ABATTAGES FRANÇAIS

Du fait de leur part réduite dans les naissances issues du cheptel laitier, la disponibilité d'animaux croisés lait x viande

pour l'abattage reste faible. En 2012, ils étaient 361 000 sur 4,8 millions de bovins français abattus. Les exports en vif de bovins croisés sont encore plus réduits : 42 300 animaux en 2012 (à 82% des veaux de moins de 160 kg), sur près de 1,5 million de bovins exportés par la France.

**Tableau 5** Contribution des animaux croisés lait x viande dans les abattages de bovins français en 2012

	Bovins croisés abattus	Part dans abattages du cheptel laitier	Part dans abattages totaux
Veaux	275 000	27%	21%
Jeunes bovins	21 000	9%	2%
Génisses	27 000	31%	5%
Bœufs	13 000	10%	7%
Vaches	22 000	2%	1%

Source : SPIE/BDNI – Traitement Institut de l'Elevage.

La grande majorité des bovins croisés lait x viande est destinée à la production de veaux de boucherie (3/4 des bovins croisés abattus en 2012). En 2012, ils représentent en têtes un peu plus de 27% des abattages de veaux issus du cheptel laitier et 21% des abattages de veaux totaux (tableau 5). Les parts d'animaux croisés dans les abattages totaux de jeunes bovins, de génisses, de bœufs et de vaches sont en revanche beaucoup plus faibles et ne dépassent pas les 10 %.

## 3. PERSPECTIVE D'EVOLUTION DU CROISEMENT EN ELEVAGE LAITIER

### 3.1. LE SEXAGE DES SEMENCES : UNE TECHNIQUE OFFRANT DE NOUVELLES POSSIBILITES

Lancée en France en 2009, l'utilisation de semences sexées montre une forte progression (Tableau 6). Elle compte aujourd'hui pour près de 200 000 inséminations, soit 4% des inséminations totales, et près du quart des élevages qui pratiquent l'insémination y ont eu recours en 2012 (Le Mezec P., 2013).

**Tableau 6** Utilisation des semences sexées en France

	2009	2010	2011	2012
Nb total d'IA sexées	38 180	110 340	149 540	195 500
Part sur total IA	0,5%	1,6%	2,1%	3,9%
Prim'Holstein	-	57 991	74 387	98 098
Montbéliarde	-	42 280	60 464	80 902
Normande	-	7 141	10 092	8 200
Autres	-	2 928	4 597	9 110

Source : Institut de l'élevage/SNIG – Traitement Pascale Le Mezec  
\* Statistiques sous-estimées du fait de défauts de transmission de l'information de certains Etablissements de Mise en Place. Les enregistrements concernent 71,5% de l'activité IA.

L'intérêt de cette technique réside dans la déviation du sex-ratio obtenu : à partir de semences sexées « femelle » on obtient, en moyenne, 90% de femelles. L'utilisation de semences sexées apporte ainsi plus de maîtrise dans la gestion du renouvellement et ouvre de nouvelles possibilités au développement du croisement en élevage laitier. L'éleveur peut en effet utiliser des doses sexées sur les meilleures femelles destinées au renouvellement et choisir par ailleurs d'augmenter le taux de croisement sur les femelles restantes pour valoriser le produit viande.

Toutefois, il apparaît en pratique que l'utilisation de semences sexées en élevage laitier ne s'accompagne pas d'une augmentation du taux de croisement. Une série d'entretiens réalisés en 2012 par l'Institut de l'Elevage auprès des principaux acteurs de la sélection génétique ont permis de déterminer que l'utilisation des semences sexées sert essentiellement à améliorer la disponibilité de femelles de race pure pour agrandir les troupeaux ou commercialiser des femelles à haute valeur génétique.

D'autre part, malgré les avantages du sexage, il existe certains freins à son utilisation. Les inséminations en semences sexées entraînent une baisse du taux de réussite en 1<sup>ère</sup> IA de 10% et la disponibilité des semences sexées peut-être limitée, notamment pour les taureaux les plus recherchés. De plus, le prix des semences sexées est supérieur de 20 à 25 € par rapport aux doses de semences classique et l'éleveur doit payer pour chaque mise en place. Les améliorations de la technique et l'expérience en élevage devraient cependant rendre son utilisation plus accessible et efficace. A moyen terme, elle pourrait ainsi contribuer à relancer la pratique du croisement en élevage laitier.

### 3.2. UNE DEMANDE CROISSANTE POUR DES GENISSES DE RACE PURE

Le recul de la part du croisement dans les élevages laitiers provient en particulier de l'agrandissement structurel des exploitations. Entre 2005 et 2012, le nombre d'élevages laitiers a diminué de 31 % alors que la production laitière nationale a progressé de 6 % sur la même période. Cette hausse de la production a été permise par l'agrandissement des élevages restant et par l'augmentation du rendement laitier par vache. La taille moyenne des exploitations est ainsi passée de 35,5 vaches en 2005 à 46,8 en 2012. De plus, le nombre d'exploitations de plus de 80 vaches laitières a été multiplié par 3 sur la même période (Institut de l'Élevage, 2011). Il résulte de ce mouvement d'agrandissement un besoin accru en femelle pour assurer le renouvellement et l'expansion du troupeau.

La hausse du rendement laitier, qui a doublé depuis la mise en place des quotas laitiers en 1984 pour dépasser 7000 litres de moyenne par an et par animal, a en outre eu un impact négatif sur les performances de reproduction des vaches laitières. On assiste à un allongement des intervalles vêlage vêlage (IVV) et des durées de lactations pour les trois races laitières principales, plus marquée chez la Prim'Holstein que chez la Montbéliarde ou la Normande. Entre 2005 et 2012, l'IVV a augmenté de 16, 11 et 10 jours pour les Prim'Holstein, Normandes et Montbéliardes (Traitement BDNI). A troupeau constant, ce phénomène diminue le nombre annuel des naissances du cheptel laitier, alors même que les effectifs nécessaires au renouvellement augmentent avec le renouvellement toujours plus rapide des femelles en lactation.

Ainsi, en 2012 (source SPIE/BDNI), 42 % des vaches laitières était réformées après uniquement deux lactations. Cette conduite de troupeau implique un fort taux de renouvellement, ce qui signifie que l'éleveur doit disposer d'un nombre suffisant de veaux de race pure (en faisant l'hypothèse d'un sexe ratio de 50% entre mâles et femelles) afin d'assurer uniquement le renouvellement du troupeau laitier. C'est pourquoi les élevages ayant un taux de renouvellement élevé (supérieur ou égal à 40 %), afin d'accélérer le progrès génétique de leur troupeau, ne peuvent pas faire de croisement.

La spécialisation, l'agrandissement des troupeaux laitiers et l'intensification animale sont donc autant d'éléments qui contribuent à maintenir la « logique laitière pure » des élevages français. La suppression des quotas laitiers à l'horizon 2015 devrait encore accentuer cette situation avec des éleveurs souhaitant agrandir encore plus leur troupeau avec des génisses à haute valeur génétique afin d'augmenter leur production laitière (Lelyon et al, 2012). A moyen terme, le croisement en élevage ne devrait par conséquent pas connaître une forte évolution.

## CONCLUSION

Pour les éleveurs laitiers, le croisement est une technique intéressante pour accroître la valeur commerciale des animaux (au stade de veau de 8 jours) et les performances zootechniques. On note que certaines races offrent de meilleurs résultats que d'autres. Les taureaux Charolais et Limousins sont les plus utilisés, les premiers permettant une meilleure croissance que les seconds. Les croisés issus de vaches normandes obtiennent les meilleurs résultats devant les croisés Prim'Holstein et Montbéliards alors qu'en race pure, les Montbéliards ont une croissance plus élevée.

Pourtant, le croisement est peu pratiqué en élevage laitier et recule même de façon significative depuis 2005. Si la contribution des animaux croisés issus du cheptel laitier est conséquente dans la production de veaux de boucherie, elle est en revanche beaucoup plus faible pour les gros bovins.

Cette désaffection du croisement par les éleveurs laitiers français – alors qu'il est fortement pratiqué en Irlande avec un taux de croisement lait x viande de 30% (Institut de l'Élevage, 2013) – s'explique en grande partie par la politique de renouvellement intensive des troupeaux laitiers. En effet, l'agrandissement continu des troupeaux, couplé à une moindre longévité des vaches laitières engendre un fort besoin en génisses de renouvellement et laisse donc peu de place au croisement. Ce phénomène est en outre accentué dans certaines régions où il existe une forte demande pour les génisses destinées à l'exportation, en particulier pour les Montbéliardes.

Avec la suppression des quotas laitiers, le recul du croisement devrait s'accroître ces prochaines années, notamment chez les éleveurs souhaitant augmenter leur production. On peut cependant imaginer qu'à plus long terme, le croisement pourrait redevenir un moyen efficace et peu coûteux pour améliorer le produit viande des élevages laitiers. L'utilisation de nouvelles technologies telles que le sexage des semences devrait en théorie permettre d'allier croisement et renouvellement du cheptel laitier.

*Ce travail a bénéficié du soutien financier d'Interbev et du soutien technique des services Systèmes d'Information, Identification et Traçabilité Animale et Biométrie de l'Institut de l'Élevage.*

**Bibe B., Foulley J.L., 1976.** Bulletin Technique du Département de Génétique Animale. INRA, 24, p 87-110.

**Institut de l'Élevage, 2011.** Les Dossiers Economie de l'Élevage, 415, 56 p.

**Institut de l'Élevage, 2013.** Les Dossiers Economie de l'Élevage, 436, 48 p.

**Lelyon B, Chatellier V, Daniel K, 2012.** INRA Productions Animales, 25-1, p 67-76.

**Le Mezec P., 2013.** 25% des élevages ont essayé ou adopté la semence sexée. Disponible sur [www.idele.fr](http://www.idele.fr).

**Puillet L., Agabriel J., Peyraud J.L., Faverdin P., 2012.** Rencontres Recherche Ruminants, 19, p 53-56.