



SYSTÈMES BOVINS VIANDE DANS L'EST DE LA FRANCE

12 CAS TYPES



ALSACE
LORRAINE
CHAMPAGNE-ARDENNE



Issu d'un partenariat actif associant l'Institut de l'Élevage, les Chambres d'agriculture et des éleveurs volontaires, le dispositif des réseaux d'élevage pour le conseil et la prospective repose sur le suivi d'un échantillon d'exploitations sur l'ensemble du territoire national.

Mis en place progressivement dès 1987 dans les dix départements d'Alsace, de Champagne-Ardenne et de Lorraine, les réseaux d'élevage bovins viande de l'Est comptent actuellement 110 éleveurs.

Les suivis des fermes des réseaux d'élevage permettent d'élaborer des références dont l'une des formalisations est appelée « cas type ». Un cas type décrit, à l'aide d'un ensemble d'indicateurs techniques et économiques, le fonctionnement cohérent d'une exploitation en rythme de croisière pour un système donné et un contexte donné. Il est construit à partir des données issues des suivis des fermes. Ses résultats ne sont pas maximisés et sont accessibles à tous ; ils correspondent toutefois à une bonne maîtrise technique avec une gestion raisonnée des charges et des investissements.

Ce dossier propose ici la description de 12 systèmes de production présents aujourd'hui dans l'Est de la France. Ils illustrent la diversité régionale allant des systèmes allaitants entièrement herbagers aux systèmes céréaliers ayant un atelier viande complémentaire. Ils couvrent aussi les différents types d'ateliers viande présents dans nos régions : naisseurs, naisseurs engraisseurs de jeunes bovins ou de bœufs et ateliers spécialisés dans l'engraissement de jeunes bovins.

Ces références sont destinées aux éleveurs et aux conseillers. Ils donnent des repères pour le pilotage des élevages au jour le jour comme dans les étapes d'évolution et de projets. Actualisés régulièrement au plan économique, ces cas types serviront aussi pour tous travaux de prospective sur les adaptations à venir (impacts des réformes de la PAC, estimations de revenus, ...).

En ces temps difficiles, les réseaux d'élevage pour le conseil et la prospective sont un outil indispensable à la profession agricole. Nous remercions les agriculteurs qui acceptent de partager leurs résultats techniques et économiques en toute transparence, ainsi que les financeurs qui soutiennent le travail des conseillers des Chambres d'agriculture, des coordinateurs régionaux de l'Institut de l'Élevage ou la diffusion de leurs résultats comme ce dossier de cas types.

L. Wendlinger

Président
du comité d'orientation
de l'élevage de la Chambre
d'agriculture d'Alsace

JL Courtoux

Président
de la commission élevage
de la Chambre d'agriculture
de Champagne-Ardenne

D. Lalevée

Président
du comité d'orientation
de l'élevage de la Chambre
d'agriculture de Lorraine



GLOSSAIRE

DPU : Droit à Paiement Unique

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

FF : Frais Financiers

LMT : Long et Moyen Terme

MAT : Matière Azotée Totale

MO : Main-d'Oeuvre

MS : Matière Sèche

PAB : Prime à l'Abattage

PB : Produit Brut d'exploitation total y compris DPU

PHAE : Prime Herbagère Agroenvironnementale

PMTVA : Prime au Maintien du Troupeau de Vaches Allaitantes

SAU : Surface Agricole Utilisée

SCOP : Surface en Céréales et Oléoprotéagineux

SFP : Surface Fourragère Principale

UGB : Unité Gros Bétail (1 UGB = 1 vache)

UTH : Unité de Travailleur Humain

VA : Vache Allaitante

CARNET D'ADRESSES

Réseaux d'élevage bovins viande Est de la France

> Pour les Chambres d'agriculture

Joël MARTIN
Ardennes
Tel : 03 24 33 71 14 – Fax : 03 24 54 39 58
@ : joel.martin@ardennes.chambagri.fr

Jean-Louis DECK
Aube
Tel : 03 25 43 43 62 – Fax : 03 86 80 59 57
@ : jld.caiac@ucacig.fr

Emilie RUBAT
Marne
Tel : 03 26 64 90 17 – Fax : 03 26 64 95 14
@ : emilie.rubat@marne.chambagri.fr

Gilles SAGET
Haute-Marne
Tel : 03 25 87 79 40 – Fax : 03 25 87 79 38
@ : gsaget@haute-marne.chambagri.fr

Florian BOYER
Meurthe et Moselle
Tel : 03 83 93 34 11 – Fax : 03 83 93 34 00
@ : florian.boyer@meurthe-et-moselle.chambagri.fr

Arnauld DEVILLE
Meuse
Tel : 03 29 83 30 66 – Fax : 03 29 83 30 80
@ : a.deville@meuse.chambagri.fr

Marc LAMY
Moselle
Tel : 03 87 66 12 46 – Fax : 03 87 66 12 66
@ : marc.lamy@moselle.chambagri.fr

Aurélie PAYET-MAUGERON
Vosges
Tel : 03 29 29 23 58 – Fax : 03 29 29 23 70
@ : aurelie.payet-maugeron@vosges.chambagri.fr

Amélie DURAND
Alsace
Tel : 03 88 19 17 35 – Fax : 03 88 19 16 98
@ : a.durand@bas-rhin.chambagri.fr



> Pour l'Institut de l'élevage

Laurence ECHEVARRIA
Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne
Tel : 03 83 93 39 16 – Fax : 03 83 93 39 11
@ : laurence.echevarria@idele.fr



Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne

12 SYSTÈMES DE PRODUCTION BOVINS VIANDE



Les 12 cas types présentés dans ce dossier couvrent une grande part de la diversité des systèmes de production présents dans les régions de l'Est de la France. Ils se distinguent selon leur mode d'utilisation des surfaces (part plus ou moins marquée de l'herbe dans le système, gradient d'intensification ...) et leur mode de production de viande (engraissement à l'herbe ou à l'auge, proportion et types d'animaux engraisés...).

Ces systèmes sont décrits majoritairement en race Charolaise. Un système naisseur est décliné en race Limousine.

12 systèmes de production viande

Exploitations herbagères	Herbagers Extensifs Viande (HEV)	HEV6a	Naisseur en vèlages automne-hiver. Spécialisé viande sur 150 ha, en zone herbagère.
		HEV6b	Naisseur en vèlages hiver-printemps. Spécialisé viande sur 150 ha, en zone herbagère.
		HEV1	Naisseur engraisseur de bœufs. Spécialisé viande sur 150 ha, en zone herbagère.
	Herbagers Intensifs Viande (HIV),	HIV2	Naisseur engraisseur de jeunes bovins. Spécialisé viande avec cultures sur 115 ha, en zone herbagère.
Exploitations de polyculture élevage	Céréales Viande Viande (CVV)	CVV4 Ch	Naisseur charolais. Cultures et viande sur 130 ha, en zone de polyculture.
		CVV4 Li	Naisseur limousin. Cultures et viande sur 130 ha, en zone de polyculture.
		CVV8	Naisseur engraisseur de jeunes bovins. Cultures et viande sur 150 ha, en zone de polyculture.
	Céréales Viande Grandes Structures (CVGS)	CVGS1	Naisseur. Cultures et viande sur 180 ha, en zone de polyculture
		CVGS4	Naisseur engraisseur de jeunes bovins. Cultures et viande sur 250 ha, en zone de polyculture
Exploitations de grandes cultures	Céréales Viande Complémentaire (CVC)	CVC2	Naisseur strict. Cultures et viande sur 170 ha, en champagne.
		CVCI	Naisseur engraisseur de jeunes bovins. Cultures et viande sur 130 ha, en champagne.
	Céréales Viande Engraissement (CVE)	CCI+JB	Engraisseur spécialisé. Cultures et jeunes bovins sur 200 ha, en Champagne.



De manière générale, on distingue quatre types d'atelier viande

- Les élevages naisseurs stricts qui vendent au stade broutard leurs mâles et les femelles non gardées pour le renouvellement du troupeau.
- Les élevages naisseurs qui vendent leurs mâles au stade broutard mais qui engraisent et finissent leurs femelles (génisses et vaches) sur l'exploitation.
- Les élevages naisseurs engraisseurs qui engraisent l'ensemble des animaux nés sur l'exploitation. Les mâles sont engraisés en cycles courts (jeunes bovins) dans les systèmes avec maïs et/ou céréales ou en cycles longs (bœufs) dans les systèmes herbagers.
- Les engraisseurs de jeunes bovins à partir d'achat de broutards de race allaitante.

Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne



STRUCTURES D'EXPLOITATIONS

Les exploitations herbagères

- les systèmes **Herbagers Extensifs Viande (HEV)** sont des structures de grande taille, avec un chargement de 1 à 1,2 UGB/ha SFP et une SAU tout en herbe ou avec une part de cultures faible (< 20%). Dans ces systèmes, l'atelier viande est de type naisseur ou naisseur-engraisseur de bœufs.
- les systèmes **Herbagers Intensifs Viande (HIV)** sont de dimension plus modeste avec une conduite plus intensive orientée vers l'engraissement de jeunes bovins et un chargement supérieur à 1,3 UGB/ha.

Les exploitations de polyculture-élevage

- les systèmes **Céréales Viande Viande (CVV)** sont des structures individuelles avec une SAU de moins de 180 ha, où cultures de ventes et surfaces fourragères couvrent des surfaces équivalentes.
- Les systèmes **Céréales Viande Grandes Structures (CVGS)** sont des structures de plus grande taille avec des troupeaux d'au moins 60 vaches et une surface de culture importante (>100 ha). Le système CVGS1 est spécifique de zones à potentiel fourrager plus faible.

Les exploitations de grandes cultures avec un atelier viande

- Les systèmes **Céréales Viande Complémentaire (CVC)**, ont un troupeau de petite taille sur les surfaces en herbe résiduelles (moins de 40 ha). Les deux systèmes proposés sont localisés en Champagne et ont recours aux coproduits et déshydratés.

Les systèmes **Céréales Viande Engraissement (CVE)**, ont un atelier d'engraissement de jeunes bovins. Le système **Céréales et Cultures industrielles (CCI+JB)** engraisse à partir d'achat de brouillards de race allaitante. Ces ateliers de plus 150 places sont localisés en Champagne et utilisent de la pulpe pressée dont une part relève du quota betterave de l'exploitation.

Dans les exploitations de polyculture élevage et céréalières avec viande, l'atelier viande est soit naisseur, soit naisseur engraisseur de jeunes bovins.

Structures d'exploitation

	Main-d'oeuvre	SAU (ha)	SFP (ha)	Herbe (ha)	Maïs ensilage (ha)	Cultures de vente (ha)
HEV6a	1 famille 1,8 UTH	150	150	150	-	-
HEV6b	1 famille 1,8 UTH	150	150	150	-	-
HEVI	1 famille 1,8 UTH	150	150	150	-	-
HIV2	1 famille 1,5 UTH	118	88	81	7	30
CVV4 CH	1 famille - 1,5 UTH	130	63	63	-	67
CVV4 LI	1 famille 1,5 UTH	130	63	63	-	67
CVV8	1 famille 1,5 UTH	150	70	70	-	80
CVGS1	1 famille 1,8 UTH	180	117	117	-	63
CVGS4	2 associés 2 UTH	250	75	60+5 ha luzerne	10	175
CVC2	2 associés 2 UTH	170	25	25	-	145
CVCI	1 famille 1,5 UTH	130	35	35	-	95
CCI+JB	2 associés 2 UTH	200	0	0	-	200

Atelier viande

	Nbre VA	Nbre UGB	Nbre JB (ou bœufs)
HEV6a	100	162	-
HEV6b	104	169	-
HEVI	85	181	30
HIV2	66	125	31
CVV4 CH	50	82	-
CVV4 LI	52	81	-
CVV8	50	93	23
CVGS1	75	116	-
CVGS4	60	113	28
CVC2	25	34	-
CVCI	30	55	14
CCI+JB	-	192	355 (240 places)

CONDUITE DES SURFACES FOURRAGÈRES

La grande diversité dans la conduite des surfaces fourragères découle du niveau d'intensification du système allant de 1 à 1,6 UGB/ha de SFP. Le chargement global conditionne alors le niveau de fertilisation ainsi que les modes d'exploitation des surfaces fourragères. Dans notre région, l'autonomie sur herbe est généralement possible jusqu'à un chargement de 1,3 UGB/ha de surfaces en herbe pour une valorisation maximale de 6,5 tonnes de matière sèche par hectare de prairies permanentes. Au-delà du seuil de 1,3 UGB/ha, le recours à des fourrages complémentaires tels que l'ensilage de maïs, la paille et les coproduits (pulpes de betterave, drèches,...) est nécessaire. La fertilisation azotée minérale varie de 0 unité pour les systèmes les plus extensifs à 75 unités par hectare d'herbe pour les plus intensifs. Une fertilisation supérieure a un impact limité sur les rendements et la valorisation des prairies.

Le pourcentage de fauche en 1^{ère} coupe est étroitement lié au chargement de printemps des pâtures. Pour exemple, un système avec un chargement de

1,1 UGB/ha pourra couvrir les besoins annuels du troupeau avec un pâturage de 40 ares par UGB au printemps et 55% de fauche en 1^{ère} coupe. Le niveau de valorisation ne nécessite pas un apport d'azote minéral.

Avec un chargement de 1,3 UGB/ha et des prairies à bons potentiels, un chargement plus intensif de 30 ares au printemps et un pourcentage de fauche plus élevé sont nécessaires pour assurer l'autonomie fourragère avec l'herbe. Cependant pour atteindre cet objectif, la fertilisation doit être de l'ordre de 75 unités d'azote par hectare d'herbe. Le recours à la fauche précoce est alors indispensable pour disposer de repousses suffisamment tôt dans la saison compte tenu d'une pousse de l'herbe ralentie dès la mi-juin.

En raison d'un potentiel agronomique des prairies plus faible, certains systèmes intensifs (exemple CVC2) conduisent leurs surfaces de manière extensive et ont recours à des fourrages extérieurs (pulpes, luzerne,...).

Conduite des surfaces fourragères

	Chargement (UGB/ha SFP)	Fertilisation N minéral (U/ha) sur herbe	Valorisation de l'herbe	Ares/UGB au printemps	% de fauche en 1 ^{ère} coupe
HEV6a	1,1	0	5,4	40	55%
HEV6b	1,1	0	5,6	40	51%
HEV1	1,2	33	6	37	52%
HIV2	1,4	52	6,4	35	51%
CVV4 CH	1,3	68	6,5	30	60%
CVV4 LI	1,3	68	6,4	30	60%
CVV8	1,3	44	5,8	35	57%
CVGS1	1	11	5	45	53%
CVGS4	1,5	74	6,3	35	42%
CVC2	1,4	9	6,4	40	46%
CVCI	1,6	73	6,3	35	51%
CCI+JB	Pas de surfaces fourragères. Ration à base de pulpes surpressées.				

	Rendement ensilage ou enrubannage 1 ^{ère} coupe	Rendement foin 1 ^{ère} coupe (tMS/ha)	Rendement ens/ maïs (tMS utile/ha)	Fertilisation N minéral sur maïs
HEV6a	-	4	-	-
HEV6b	-	4	-	-
HEV1	3,5	4,1	-	-
HIV2	4	4,5	11	100
CVV4 CH	3,5	4,5	-	-
CVV4 LI	3,5	4,5	-	-
CVV8	3,5	4,2	-	-
CVGS1	3,5	4,1	-	-
CVGS4	4	4,5	10	100
CVC2	-	4,5	-	-
CVCI	4	4,5	-	-
CCI+JB	Pas de surfaces fourragères. Ration à base de pulpes surpressées.			

CONDUITE DU TROUPEAU ET RESULTATS TECHNIQUES DE L'ATELIER

La période des vêlages dans les systèmes herbagers s'étend sur 5 mois entre les mois d'octobre et mars à l'exception du système naisseur extensif HEV 6 décrit aussi avec des vêlages plus tardifs entre décembre et avril (HEV6b). Dans ces troupeaux, le recours à l'insémination est limité aux génisses. Les vêlages dans les systèmes avec cultures sont essentiellement regroupés d'octobre à février et les veaux sont souvent complémentés, afin de permettre à la fois un déchargement des pâtures et des mises en marché précoces et d'éviter la concurrence avec les travaux des cultures.

Les performances de reproduction sont identiques dans les systèmes et sont basées sur les objectifs propres à chaque race (taux de gestation de 92% en charolaise, 95% en limousine – taux de mortalité de 7% en charolaise, 5% en limousine – taux de productivité

numérique de 89% en charolaise, 92% en limousine). Les taux de renouvellement sont limités à 24% en race charolaise et 21% en limousine.

Les croissances des broutards sont comprises entre 1 050 et 1 200 g/j selon le niveau de complémentation. Les GMQ sevrage-abattage des jeunes bovins sont fonction des types de rations (1 400 pour l'engraissement au maïs à 1 600 pour l'engraissement aux céréales ou coproduits déshydratés). Les niveaux de production de viande vive sont de plus de 300 kg/UGB chez les naisseurs et naisseurs engraisseurs de bœufs et atteignent 365-370 kg/UGB chez les naisseurs-engrailleurs de jeunes bovins.

Selon les niveaux de chargement des systèmes, les besoins en stocks fourragers vont 1,9 à 2,1 tMS par UGB. Ils sont moindres (1,7 à 1,8 tMS) dans les systèmes champenois basés sur les coproduits.

Résultats techniques de l'atelier pour 2008

	Date moyenne de vêlage	% de femelles inséminées	Croissances GMQ-naissance sevrage ou sevrage abattage (g/j)		Poids des animaux vendus (kg carc. sauf broutard)			
			Broutard	JB, Boeufs	VR	GV	JB ou boeufs	Broutard
HEV6a	2 déc.	22%	1 050		400	380		320-355 kg vif
HEV6b	22 février	22%	1 150		400	370		320 kg vif
HEV1	1 ^{er} janvier	23%	1 050	730	400	380	430	
HIV2	7 janvier	22%	1050-1200	1 430	420	380	420	
CVV4 CH	22 novembre	37%	1 200		400	390		350-300 kg vif
CVV4 LI	20 novembre	38%	1 100		380	370		320-300 kg vif
CVV8	6 décembre	70%	1 050	1 620	420	390	420	
CVGS1	1 ^{er} janvier	30%	1 100		400	370		365 kg vif
CVGS4	15 décembre	66%	1 200	1 570	420	380	420	
CVC2	1 ^{er} janvier	52%	1 200		400	-		320 kg vif
CVCI	13 novembre	100%	1 200	1 600	420	400	420	
CCI + JB	-	-		1 575	-	-	420	

	Production Brute Viande Vive (kg vif/UGB)	Quantité de concentrés + coprod. (kg/UGB)	Stocks fourragers (kg MS /UGB hivernée)	Conduite alimentaire hivernale du troupeau
HEV6a	309	245	2 050	Foin
HEV6b	303	168	1 990	Foin
HEV1	304	189	1 850	Foin et ensilage de maïs
HIV2	365	378	1 980	Foin, enrub. et ens. herbe (JB au maïs)
CVV4 CH	309	276	2 120	Foin, enrubannage
CVV4 LI	297	322	2 090	Foin, enrubannage
CVV8	365	738	1 855	Foin, enrubannage (JB aux céréales)
CVGS1	307	290	2 100	Foin, ensilage d'herbe
CVGS4	365	407	2 125	Foin, ens. herbe et maïs (JB au maïs)
CVC2	282	666	1 745	Foin et co-produits
CVCI	370	1 170	1 755	Foin, ens. herbe et co-produits (JB aux co-produits)
CCI+JB	700	680 kg/JB	1 800 kg MS/JB	Pulpes surpressées

RESULTATS ECONOMIQUES DE L'ATELIER – CONJONCTURE 2008

Le prix moyen du kilo vif reflète la valorisation commerciale des animaux produits. Il dépend principalement de la conjoncture de la campagne considérée. L'année 2008 a été caractérisée par un maintien des prix du jeune bovin malgré une production française à la hausse, un effondrement des prix des vaches et des gros bovins finis à partir de la mi-août (dû à des abattages massifs), une remontée des cours du brouillard sur le deuxième semestre (reprise du commerce avec le marché italien).

Le coût opérationnel reflète simultanément la plus ou moins grande maîtrise des charges opérationnelles (frais liés à la SFP, concentrés achetés et/ou autoconsommés, frais vétérinaires et frais d'élevage) et la capacité à produire beaucoup de viande. Le niveau objectif à atteindre va varier selon les cas types.

Résultats économiques de l'atelier en 2008

	Prix moyen du kg vif vendu	Coût opérationnel (DECIVIANDE) €/kg vif	Produit brut SFP		Charges opérationnelles SFP		Marge brute /ha SFP	
			€/ha SFP	€/UGB	€/ha SFP	€/UGB	€/ha SFP	€/UGB
HEV6a	1,89 €	0,57	833	771	191	177	641	594
HEV6b	1,84 €	0,50	840	746	169	150	671	596
HEV1	1,77 €	0,58	839	695	205	170	633	525
HIV2	1,77 €	0,72	1 112	783	338	238	775	545
CVV4 CH	1,87 €	0,73	941	723	294	226	647	497
CVV4 LI	2,06 €	0,79	1 008	784	302	235	706	549
CVV8	1,78 €	0,82	1 046	787	399	301	647	487
CVGS1	1,87 €	0,57	706	712	174	175	532	537
CVGS4	1,77 €	0,87	1 183	785	426	283	757	503
CVC2	1,89 €	0,93	956	703	357	263	599	440
CVCI	1,79 €	1,22	1 270	808	717	456	553	352
CCI+JB	1,89 €	1,01	549 €/JB	2,25 €/JB/j	381 €/JB		168 €/JB	



RESULTATS ECONOMIQUES DE L'EXPLOITATION – CONJONCTURE 2008

Le produit brut (ramené à l'ha de SAU ou à l'UTH) est le reflet de la productivité de l'exploitation.

L'excédent brut d'exploitation (EBE) constitue un indicateur de la performance économique des exploitations. Il caractérise l'aptitude de l'exploitation à produire de la trésorerie et n'est pas perturbé par le choix du (ou des) exploitant(s) en matière d'investissement et de financement.

Les ratios économiques tels que « % charges opérationnelles/produit brut » ou « % EBE/produit brut » renseignent sur l'adéquation entre les produits commercialisés (en volume et en qualité) et les charges mises en œuvre. Ils constituent un bon indicateur de la maîtrise technique du système.

L'objectif à atteindre pour le % de charges opérationnelles dans le produit brut varie en fonction du cas type considéré :

- <24% pour les HEV et HIV
- <28% pour les CVV et CVGS
- <30% pour les CVC

Pour le critère EBE/PB, les objectifs à viser selon les cas types seront :

- >42% pour les HEV et HIV
- >40% pour les CVV et CVGS
- >38% pour les CVC

Le pourcentage d'annuité par rapport à l'EBE permet de mesurer le poids de l'endettement sur l'activité de l'exploitation. Il indique notamment la capacité de l'exploitation à faire face à ses dettes et donc sa solvabilité.

Résultats économiques de l'exploitation en 2008

	Produit brut		% aides /PB	EBE €/UTH	EBE €/ha SAU	% Charg. op/PB	% Charg. op/PB hors aides	% Charg. struct. /PB	% Charg. struct. /PB hors aides	% EBE /PB	% annuités /EBE
	€/ha SAU	€/UTH									
HEV6a	969	80 721	36	33 387	401	20	31	39	60	41	39
HEV6b	978	81 525	36	35 562	427	17	27	39	62	43	37
HEV1	1 006	83 810	36	34 290	411	20	32	39	60	41	39
HIV2	1 302	83 810	36	34 290	411	20	32	39	60	41	39
CVV4 CH	1 251	108 438	26	44 884	518	26	35	33	45	41	36
CVV4 LI	1 240	107 467	24	43 807	505	26	35	33	45	41	36
CVV8	1 315	131 497	25	53 766	538	28	37	31	42	41	37
CVGS1	982	98 165	28	38 735	387	23	32	37	52	40	38
CVGS4	1 387	173 318	25	75 083	601	27	36	30	39	43	35
CVC2	1 518	129 070	27	55 442	652	27	37	30	40	43	30
CVC1	1 551	134 418	32	51 503	594	32	44	29	40	38	34
CCI+JB	2 913	291 330	21	127 017	1 270	37	47	19	24	44	30

LES RÉSEAUX D'ÉLEVAGE

Les Réseaux d'Élevage sont un dispositif partenarial associant des éleveurs et des ingénieurs des Chambres d'Agriculture et de l'Institut de l'Élevage.

LES PARTENAIRES FINANCIERS

Ce document a reçu l'appui financier du CASDAR, de France AgriMer, des Conseils Généraux des Ardennes, de la Meurthe et Moselle, de la Meuse, du Bas-Rhin et des Vosges, du Conseil Régional de Lorraine et du Conseil Régional de Champagne-Ardenne.

Juillet 2010

Document édité par l'Institut de l'Élevage - En vente à Technipiel - 149 rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12
www.inst-elevage.asso.fr - ISBN : 978 2 84148 752 3 - PUB IE : 000952120