

Taux de renouvellement et pratiques de réforme et de recrutement en élevage bovin allaitant du Limousin

Dans les bassins d'élevage bovin allaitant, les groupements de producteurs incitent les éleveurs à produire plus d'animaux répondant aux exigences des filières sous signes officiels de qualité (label rouge, certification de conformité produit). Pour la production de viande rouge, trois catégories d'animaux sont concernées : génisses lourdes, bœufs et jeunes vaches de boucherie, ces dernières représentant actuellement la plus grande part des approvisionnements des filières qualité. En Limousin, la recherche d'une augmentation du volume de livraisons de jeunes vaches certifiables s'accompagne d'une politique d'incitation à pratiquer des taux élevés de renouvellement du troupeau : des subventions sont accordées pour un taux supérieur à 18 %. Cet article étudie les différentes pratiques de renouvellement de la composition des troupeaux selon la valeur du taux de renouvellement.

Le renouvellement du troupeau est la résultante du recrutement de génisses futures reproductrices et de la réforme des vaches, les deux étant liées, ne serait-ce qu'au travers de la gestion de l'effectif (Cournut 2001).

Les pratiques de recrutement des jeunes femelles et les pratiques de réforme sont souvent abordées de façon séparée et concernent

plusieurs disciplines. Les généticiens s'intéressent aux critères de sélection des jeunes en relation avec leurs performances ultérieures et aux critères de réforme pour l'estimation des paramètres génétiques de la longévité des adultes, notamment des vaches laitières (Ducrocq 1994). Les zootechniciens modélisant le fonctionnement du troupeau allaitant se focalisent surtout sur l'effet des différentes politiques de réforme sur la production et la marge économique en situation de stabilité d'effectif (Oltjen *et al* 1990, Tronstad et Gum 1994, Frasier et Pfeiffer 1994, Schmitz 1997) : le nombre de génisses recrutées est alors automatiquement celui des réformes. Les pathologistes analysent les taux de réforme en ferme selon les différentes causes d'élimination (Malher *et al* 1999). Le renouvellement est également abordé sous l'angle économique par l'évaluation de son coût pour les éleveurs (Seegers et Beaudeau 1996).

Afin d'étudier les relations entre les modalités de réforme et de recrutement et le taux de renouvellement du troupeau, une enquête a été réalisée dans 20 élevages, couvrant une large gamme de taux de renouvellement (de

Résumé

Les pratiques de renouvellement de la composition du troupeau sont analysées dans 20 élevages bovins allaitants du Limousin pour lesquels le taux de renouvellement annuel varie de 15 à 39 %. Les pratiques de réformes sont étudiées à partir des causes de réformes invoquées, des types de réforme (involontaire, systématique ou optionnelle) et en identifiant différents modes de prélèvement selon la classe d'âge des vaches. Les pratiques de recrutement des génisses sont caractérisées par les périodes de tri et la sévérité de ces tris.

Trois types de pratiques de renouvellement de la composition du troupeau sont mises en évidence : 1) réforme et recrutement portent en partie sur les mêmes individus, de jeunes vaches âgées de 3 à 4 ans (taux de renouvellement élevés), 2) réformes essentiellement de type systématique et touchant les vaches âgées (taux de renouvellement les plus faibles), 3) pratiques intermédiaires avec un équilibre entre recrutement assez précoce des jeunes et réformes optionnelles modérées touchant toutes les classes d'âge des vaches (taux de renouvellement très variés). Les notions classiques de réforme (élimination des vaches les plus âgées et impropres à la production) et de renouvellement (choix précoce de génisses issues d'accouplements raisonnés) se révèlent donc insuffisantes pour décrire les pratiques des éleveurs adoptant de forts taux de renouvellement.

15 à 39 %). Les pratiques de renouvellement de la composition du troupeau sont tout d'abord caractérisées, ainsi que leurs modalités concrètes et les critères décisionnels associés. Ces pratiques sont ensuite analysées en relation avec le taux de renouvellement.

1 / Conduite de l'étude

1.1 / Données

Trois groupements de producteurs ont été sollicités et ont fourni deux listes d'exploitations approvisionnant les filières sous signes officiels de qualité, l'une avec de forts taux de renouvellement, l'autre avec des taux de renouvellement plus classiques. Dans tous les cas, les troupeaux étaient en phase de stabilité d'effectifs. Le taux de renouvellement est calculé comme le rapport entre le nombre de vêlages de primipares et le nombre total de vêlages sur une campagne. Le travail a porté sur 20 exploitations, identifiées par des lettres (A à T) classées par ordre croissant des valeurs du taux de renouvellement de leur troupeau.

Le recueil des données s'est fait lors d'un entretien semi-directif de deux heures en moyenne avec chaque éleveur. Les données collectées portaient sur une campagne annuelle (mise à l'herbe 1999 - mise à l'herbe 2000). Elles concernaient la structure de l'exploitation et ses produits, l'évolution de l'exploitation, incluant l'adhésion à un ou plusieurs signes de qualité, la conduite générale du troupeau et de ses produits, reconstituée sur la base d'un schéma d'allotement (Ingrand *et al* 1993, Ingrand et Dedieu 1996), les pratiques de recrutement et de réforme et la caractérisation des relations de l'éleveur avec son environnement socio-économique ainsi que la description de ses projets d'évolution.

Les pratiques de recrutement sont caractérisées au travers des moments et de l'importance des tris des génisses à conserver pour le renouvellement. Les pratiques de réformes sont analysées au regard de leur cause et de leur type. Les causes de réforme sont les raisons pour lesquelles un éleveur décide de vendre une vache : mauvaise production, maladie, âge trop avancé, etc. Le type de réforme regroupe différentes causes selon leur nature et les critères de décisions en jeu. Plusieurs auteurs distinguent la mortalité et la réforme involontaire d'une part et la réforme volontaire d'autre part (Harris 1989, Nugent et Jenkins 1992). À chaque type sont associées différentes causes de réforme, définies et classées *a priori*, respectivement les accidents ou troubles d'ordre sanitaire pour les réformes involontaires et une insuffisance de production pour les réformes volontaires (Harris 1989). Moulin *et al* (2000) distinguent les réformes "obligatoires" et les réformes "à décider", les premières regroupant les accidents et les décisions répondant à des règles strictes ne dépendant que de l'état de l'animal, les secondes étant mobilisées, le cas échéant, pour compléter un lot de réformes

dont l'effectif serait prédéfini. Comme le remarquent Lebenhauer et Oltjen (1998), les décisions de réforme ne sont pas absolues mais peuvent être relatives à un contexte de production du troupeau. Pour la présente étude, trois types de réforme seront distingués : involontaires, volontaires-systématiques et volontaires-optionnelles (Cournut et Dedieu 2000). Une réforme systématique est programmée et répond à une règle de décision stricte : une valeur seuil d'une information sur l'animal est appliquée pour décider de la réforme, par exemple un âge butoir ou un seuil minimum de performance. Une réforme optionnelle permet de compléter, le cas échéant, les effectifs de vaches à vendre : elle se décide alors sur un critère relatif. Des informations sont recueillies à la fois sur l'animal et sur le lot ou le troupeau. Il s'agit d'éliminer "les moins bonnes que ...".

Les données individuelles de réforme ont été regroupées par exploitation, pour identifier des associations de causes de réformes invoquées, des fréquences des différents types de réforme ou encore des modes de prélèvement des vaches par classe d'âge, et sur l'échantillon total pour explorer les liens entre types et causes de réforme

1.2 / Description des exploitations

La plupart des exploitations sont spécialisées en viande bovine. Seuls quatre éleveurs ont un autre atelier conséquent : élevage ovin (de 250 à 300 brebis mères), verger de pommiers ou vigne. Les élevages appartiennent à six des orientations de production décrites dans la typologie des systèmes de production du réseau de fermes de référence avec une dominance de naisseurs (figure 1). Le type 'naisseur-engraisseur + reproducteur' a été défini en complément de la typologie proposée pour mieux décrire les élevages étudiés.

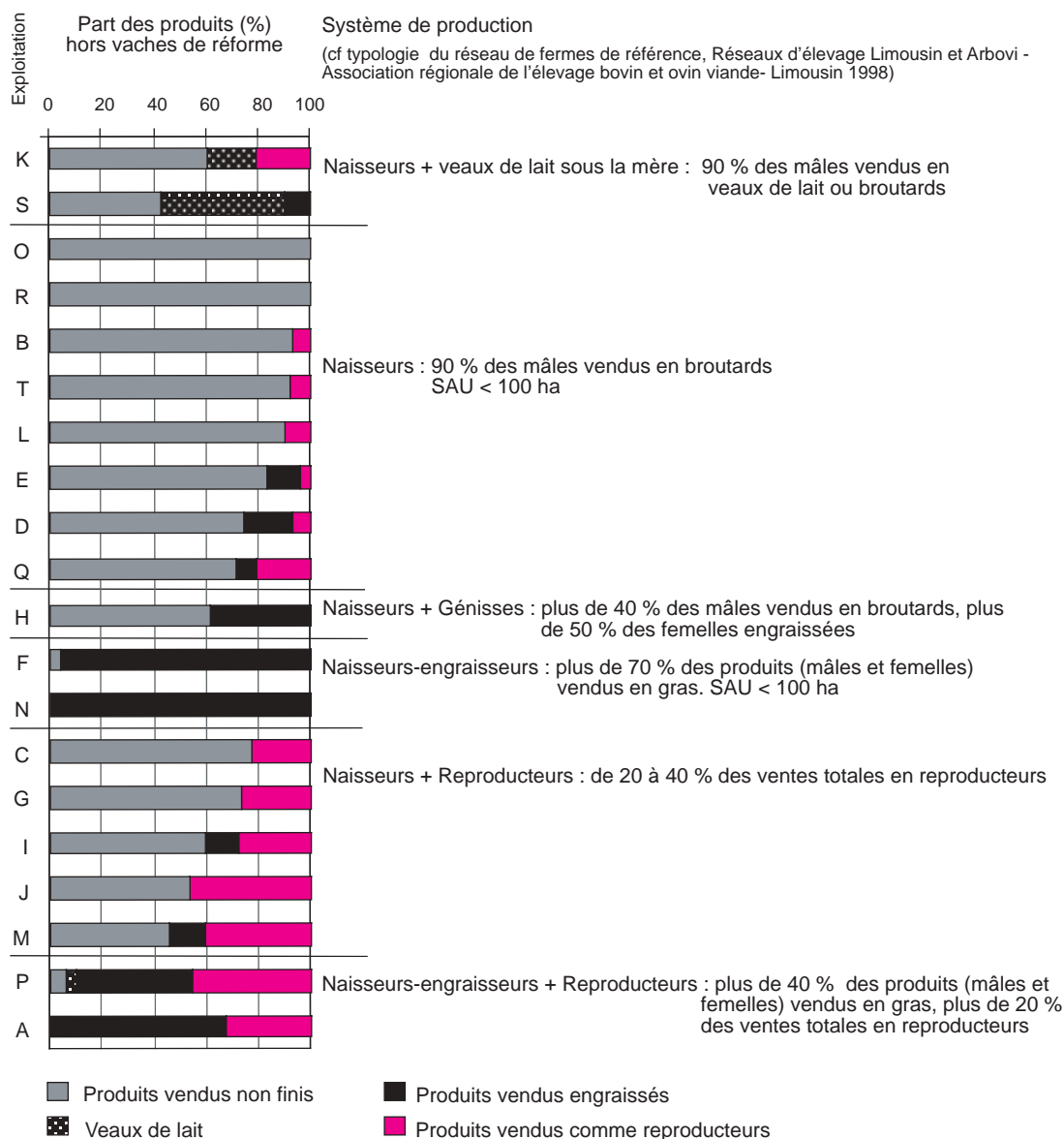
La dimension moyenne des exploitations est de 115 ha pour 74 vêlages annuels, ce qui est beaucoup plus élevé que la moyenne des exploitations du réseau de fermes de référence (76 ha pour 54 vêlages). Ceci s'explique par l'absence, dans notre échantillon, d'élevages spécialisés en veaux de lait dont les structures sont plus modestes.

Les éleveurs pratiquent essentiellement des vêlages d'hiver se prolongeant au printemps. Un seul élevage a centré ses vêlages en automne et, dans quatre cas, les vêlages ont lieu sur deux périodes ou sont étalés (automne, hiver et printemps).

Le taux de renouvellement des troupeaux varie de 15 à 39 % pour une moyenne de 23 %. Ce taux apparaît élevé au regard de ce qui se pratique en Limousin : moins de 15 % pour les exploitations suivies en réseau (Cotinaux 1997). Ici encore, il faut souligner que l'échantillon d'exploitations ne comprend pas d'élevages spécialisés en veaux de lait qui se caractérisent par les taux de renouvellement les plus faibles.

Dans l'échantillon étudié, le taux de renouvellement du troupeau varie de 15 à 39 %.

Figure 1. Orientations de production des 20 exploitations étudiées.



2 / Résultats

2.1 / Les pratiques de réforme

a / Les causes de réforme

Sur la base des déclarations des éleveurs, six causes de réforme différentes sont distinguées : l'âge, le caractère (docilité), la conformation, la performance telle que la production laitière ou la mauvaise croissance du veau, un problème sanitaire (mammite, retournement de matrice ou encore, pour un éleveur, les onglons à tailler) et le fait de ne pas avoir de veau (avortement, vache vide, veau mort à la naissance ou plus tard). La distribution par élevage met en évidence trois profils de causes de réforme.

Dans le premier (16 exploitations sur 20), les réformes ont quatre causes principales : l'âge, les mauvaises performances, le fait de ne pas avoir de veau et le caractère. Il existe cependant des variations :

- les causes 'âge' et 'performance' dominant

(plus de 80 % à elles deux) et 'caractère' et 'sans veau' sont minoritaires (5 élevages) ;
 - le fait de ne pas avoir de veau représente plus de 20 % des causes de réforme (6 élevages) ;
 - le caractère n'entre pas en ligne de compte (5 élevages).

Le deuxième profil regroupe deux élevages dans lesquels la réforme pour problème sanitaire est importante (plus de 20 %).

Le dernier profil comprend la cause 'conformation' qui concerne de très jeunes vaches (3-4 ans) de deux exploitations.

b / Fréquence des différents types de réforme

Les types de réforme involontaire, volontaire-systématique et volontaire-optionnelle représentent respectivement 9 %, 62 % et 29 % du total des réformes de l'échantillon. La part des réformes optionnelles dans le total des réformes est très variable entre les élevages -

de 7 à 53% - et est très liée au taux de renouvellement (tableau 1) : plus le taux de renouvellement du troupeau est élevé, plus les éleveurs ont recours à des critères optionnels pour choisir leurs réformes.

c / Les modes de prélèvement des réformes

Les modes de prélèvement des réformes caractérisent la répartition des réformes selon leur âge (de 3 à 15 ans dans notre échantillon), combinée à l'identification des causes et de types de réforme. La figure 2 détaille les neuf modes de prélèvement identifiés. Ceux-ci peuvent être regroupés en deux grands ensembles.

Le premier (A) correspond aux 6 élevages où la très grande majorité des réformes est de type systématique. Les jeunes vaches sont réformées pour mauvaise performance ou pour absence de veau, les plus âgées sont réformées du fait de leur âge. Ce groupe se scinde ensuite en trois modes de prélèvement différents selon l'existence ou non d'un pic de ventes marqué et selon sa position dans les classes d'âge.

Un deuxième ensemble (B à E) regroupe les élevages où les réformes optionnelles sont en nombre significatif. Chaque groupe se différencie des autres par la forme des prélèvements (un ou deux pics), par les classes d'âges cibles des réformes optionnelles et par les causes de réforme associées. Deux cas sont particuliers : le mode C pour lequel les vaches âgées sont des réformes optionnelles et le mode E1 pour lequel de très jeunes vaches (3-4 ans) sont réformées pour mauvaise conformation.

2.2 / Les pratiques de recrutement des femelles reproductrices

Le tri des femelles qui seront conservées pour un premier vêlage peut se faire à différents moments.

Au sevrage (même parfois plus tôt, mais cela reste rare) les femelles sont soit vendues comme "broutardes" soit orientées vers l'engraissement pour la production de jeunes génisses de boucherie (avec création d'un lot spécifique). Ce premier tri concerne une génisse sur trois dans les élevages étudiés et

est associé à un choix selon l'ascendance des animaux.

Entre un et deux ans, quelques génisses (n=5) d'un seul élevage sont vendues comme reproductrices.

De la mise à la reproduction jusqu'au vêlage, des génisses de 28 mois sont vendues comme reproductrices ou pour la boucherie (circuit sous signe de qualité). Ce tri est le plus fréquent dans les élevages, il concerne deux génisses sur trois.

Dans une même exploitation, plusieurs tris successifs peuvent avoir lieu, chacun des tris pouvant être plus ou moins sévère. En combinant les moments et l'intensité des tris des génisses et en prenant en compte le niveau de prélèvement de jeunes vaches, on obtient les trajectoires d'évolution des effectifs de femelles nées (figure 3). Ces trajectoires sont reconstituées car les données recueillies lors des enquêtes ne permettaient pas de les établir.

La trajectoire 1 se caractérise par l'absence de tri avant le premier vêlage. Des tris importants seront faits après premier et second vêlage (réforme de très jeunes vaches).

La trajectoire 2 comprend un premier tri au sevrage puis les tris se font après le second vêlage.

La trajectoire 3 comprend un tri au sevrage puis un second à 28 mois. Des situations variées sont observées : soit une petite partie (entre 10 et 15 %) des génisses nées sont mises à la reproduction puis vendues (ce qui correspond à l'aménagement d'un volant de sécurité pour la mise à la reproduction), soit plus du quart des génisses seront vendues pleines (orientation reproducteur ou engraisseur de génisses). Le premier vêlage n'intervient pas pour la sélection des femelles et, après le second vêlage, les critères de réforme entrent en jeu.

La trajectoire 4 se caractérise par une sélection importante, uniquement au sevrage. Seules les génisses destinées à vêler sur place sont mises à la reproduction et les tris intervenant après le second vêlage se font sur les critères de réforme des reproductrices.

Tableau 1. Part des types de réforme selon le taux de renouvellement des troupeaux.

Exploitations Taux de renouvellement	A, B, C, D, E, F, de 15 à 18 %	G, H, I, J, K, L, de 19 à 22 %	M, N, O, P, Q, R, S, T de 23 à 39 %
Part des réformes optionnelles moyenne	11 %	23 %	42 %
mini-maxi	7-17 %	20-25 %	28-53 %
Part des réformes systématiques moyenne	75 %	60 %	54 %
mini-maxi	56-93 %	50-75 %	33-72 %
Part des réformes involontaires moyenne	14 %	17 %	4 %
mini-maxi	0-33 %	0-29 %	0-17 %

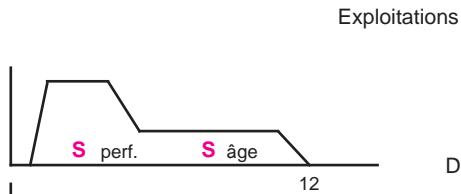
Dans les troupeaux à taux de renouvellement élevé, la part des réformes optionnelles atteint 42 %, celles-ci pouvant concerner des jeunes vaches.

Figure 2. Modes de prélèvement des réformes.

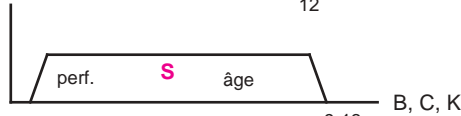
Chaque schéma représente le nombre de vaches réformées (ordonnée) par classe d'âge (de 3 à 15 ans, en abscisse) et indique les types de réforme majoritaires (S pour systématique et O pour optionnelle) et les principales causes (âge, perf. pour mauvaise performance, pb pour problème, caract. pour caractère et conf. pour conformation).

A - Réformes toutes systématiques : les jeunes vaches sont réformées pour cause de mauvaise performance et les plus âgées pour cause d'âge.

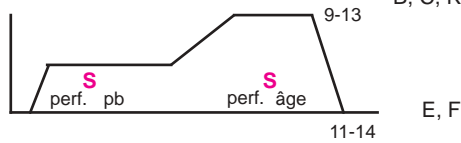
A1 - Prélèvement plus important chez les jeunes vaches.



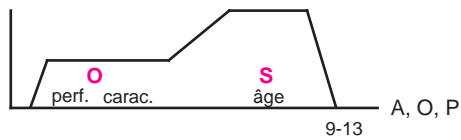
A2 - Prélèvement constant pour toutes les classes d'âge.



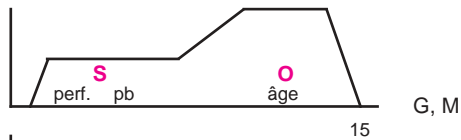
A3 - Prélèvement plus important chez les vaches âgées.



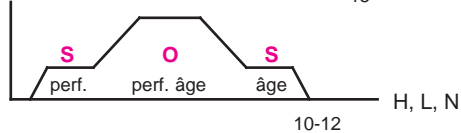
B - Des réformes optionnelles chez les jeunes vaches et un pic de prélèvement chez les vaches âgées.



C - Des réformes pour âge de type optionnel.

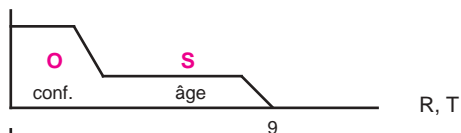


D - Le pic de prélèvement se situe dans les classes d'âge intermédiaires pour lesquelles les réformes sont optionnelles.

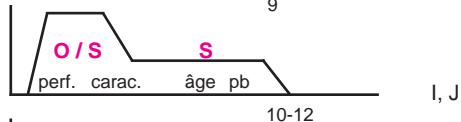


E - Des réformes optionnelles chez les jeunes vaches avec au moins un pic de prélèvement.

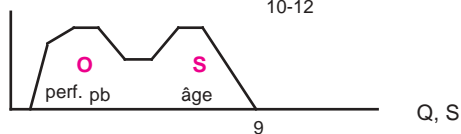
E1 - Les réformes optionnelles de jeunes vaches se font pour cause de mauvaise conformation.



E2 - Les réformes de jeunes vaches sont optionnelles ou systématiques pour cause de mauvaise performance.



E3 - Deux pics de prélèvement : chez les vaches jeunes et chez les vaches âgées.



2.3 / Trois types de renouvellement de la composition du troupeau

Le renouvellement du troupeau, qui résulte des pratiques de recrutement (trajectoires 1 à 4) et des pratiques de réforme (modes de prélèvement A à E) se fait selon trois types.

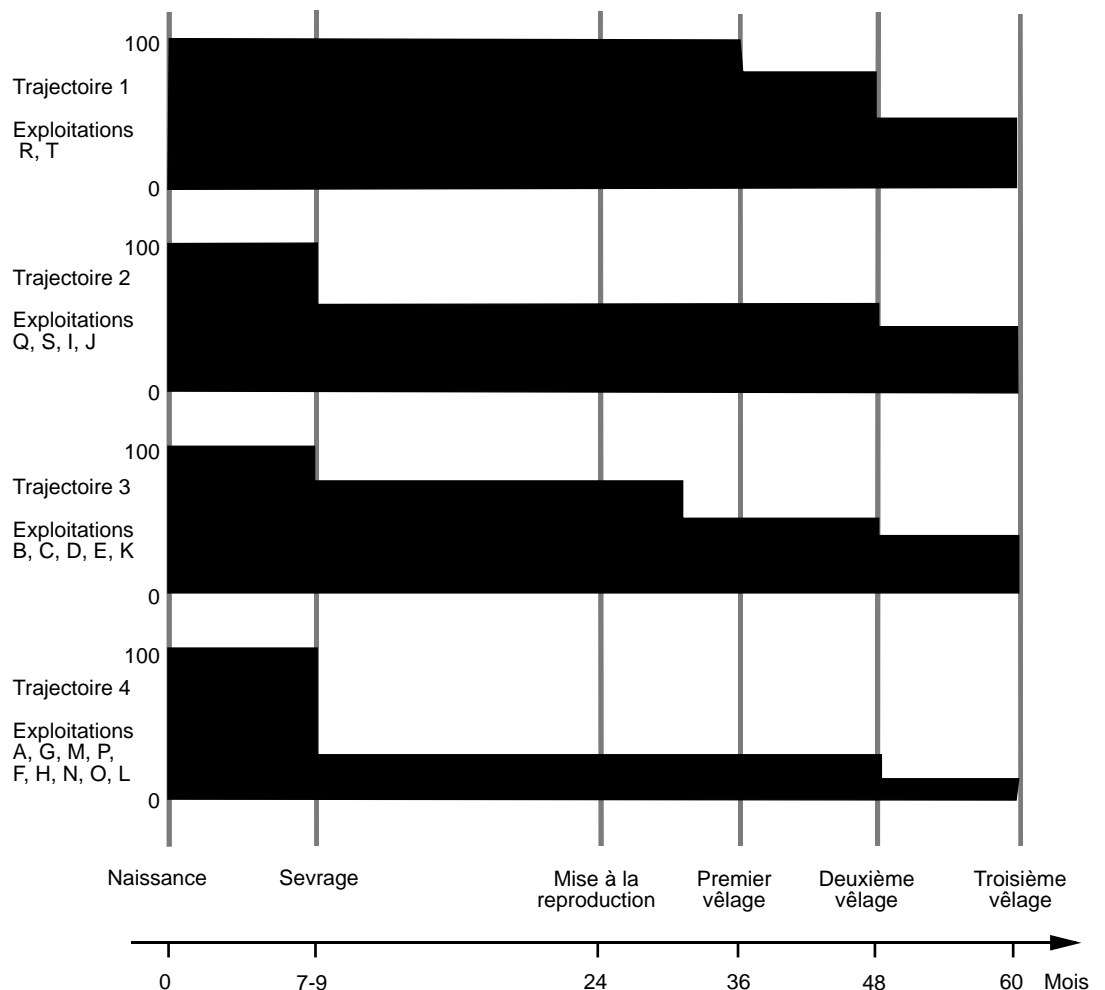
a / Type I : taux de renouvellement élevé, recours à des réformes optionnelles

Ces élevages se caractérisent par un mode de prélèvement associant des réformes systématiques pour cause d'âge et des réformes optionnelles de vaches plus jeunes (modes E) qui ont lieu pour une grande part après le premier vêlage. Dans tous les cas, un pic de prélèvement concerne ces jeunes vaches. Deux cas se distinguent.

Dans le premier (2 élevages, R et T), toutes les femelles nées sur l'exploitation vêlent au moins une fois, les tris se font au premier et second vêlage (trajectoire 1, mode E1). Une part importante des réformes touche des jeunes n'ayant vêlé qu'une fois (plus de 15 % des réformes ont trois ans) ou deux fois (30 % des réformes pour l'un, et 50 % pour l'autre, ont trois et quatre ans). Ces jeunes réformes sont choisies sur un critère de conformation. Ces deux exploitants sont les seuls à utiliser ce critère pour la réforme alors que c'est le second critère de recrutement des génisses après l'ascendance. Ainsi, les décisions de réforme et de renouvellement portent, en bonne partie, sur les mêmes animaux. L'âge maximum des vaches à la réforme est de 9 ans. Le taux de renouvellement est très élevé dans ces deux élevages (37 et 39 %), qui sont de type naisseur et pour lesquels les vaches de réformes sont le seul produit fini.

Figure 3. Trajectoires d'évolution d'effectif de cohortes de femelles nées sur une exploitation. Ces diagrammes reconstituent la trajectoire d'évolution de l'effectif de cohortes de femelles nées sur les exploitations (base 100) et indiquent les moments de tri et leur sévérité. Par exemple pour la 1^{ère} trajectoire, aucun tri ne se fait avant le 1^{er} vêlage alors que pour la 4^{ème} trajectoire un tri sévère a lieu au sevrage.

Les pratiques de renouvellement varient selon quatre grandes catégories caractérisées par les périodes de tri et leur sévérité.



Dans le second (4 élevages), près de la moitié des femelles nées vêlent au moins une fois, le recrutement se fait pour partie au sevrage et pour partie après le second vêlage (trajectoire 2, modes E2 et E3). Au sevrage, le premier tri est plus ou moins sévère : deux éleveurs gardent plus de la moitié des femelles nées pour un premier vêlage sur l'exploitation alors que deux autres n'en conservent que 40 %. De 10 à 15 % des génisses seront mises à la reproduction puis vendues à 28 mois comme reproductrices ou génisses de boucherie labellisées. Au deuxième vêlage, de nombreuses femelles sont vendues. L'âge maximum à la réforme est de 9 ans dans deux cas et de 10 et 12 ans pour les deux autres. Deux exploitations (Q et S) ont des taux de renouvellement supérieurs à 30 % ; ce sont des exploitations qui vendent principalement des broutards. Les deux autres élevages (I et J) sont de type naisseur-reproducteur (plus de 25 % des produits) ; leur taux de renouvellement avoisine 20 %.

b / Type II : taux de renouvellement faible, peu de réformes optionnelles

Dans les cinq élevages de ce type, les réformes sont quasiment toutes systématiques (modes A), sur la base de mauvaises performances ou de l'absence de veau chez les jeunes vaches et de l'âge chez les plus âgées. Les réformes de très jeunes vaches sont rares et correspondent à des accidents. Un premier tri des génisses se fait au sevrage avec choix sur ascendance, mais les éleveurs gardent tous un nombre important de femelles jusqu'à 28 mois : en moyenne 20 % de celles-ci sont mises à la reproduction pour être vendues gestantes (trajectoire 3). Toutes les jeunes femelles sont conduites ensemble, ce qui permet d'opérer un ajustement final du choix de celles à conserver juste avant le premier vêlage. A l'opposé du type I, les décisions de réforme et de recrutement ne concernent pas les mêmes animaux : respectivement les vaches de 5 à 14 ans et les génisses de 8 à 10 mois.

Les taux de renouvellement sont parmi les plus faibles (15 à 21%). Les élevages B, D et E sont de type naisseur avec plus de 75 % des produits vendus en broutards, le quart restant correspondant à des ventes de génisses de plus de 28 mois pour la reproduction ou pour la boucherie. L'exploitation C est de type naisseur-reproducteur et l'élevage K, de type naisseur, vend 20 % de ses produits en reproducteurs et 20 % en veaux de lait.

c / Type III : taux de renouvellement variable et réformes optionnelles d'ajustement

Le recours à des réformes optionnelles est intermédiaire entre le type I et le type II. Ces réformes optionnelles touchent des classes d'âge variées. Deux cas peuvent être distingués.

Pour le premier (5 exploitations) le choix du renouvellement est précoce et celui des réformes est adapté en conséquence et touche diverses classes d'âge. Les femelles de renouvellement sont choisies dès le sevrage ; les femelles non conservées sont vendues comme broutards. Il n'y a pas de tri entre la mise à la reproduction et le premier vêlage. Trois exploitations (F, H, N) sont de type engraisseur ; deux de type naisseur, une (O) pour laquelle les vaches de réforme sont le seul produit fini, l'autre (L) qui vend cependant quelques femelles pleines pour la reproduction. Le taux de renouvellement varie de 18 à 25 %.

Pour le second cas (4 exploitations) le choix du renouvellement est également précoce, mais les réformes touchent surtout les vaches les plus âgées. Plus du quart des femelles nées sur l'exploitation seront mises à la reproduction puis vendues pleines ; leur choix se fait sur critère d'ascendance ou de conformation dès le sevrage. Le choix des vaches de réforme touche toutes les classes d'âge avec un pic pour les plus âgées. Pour deux élevages (G et M, de type sélectionneur), les réformes pour cause d'âge sont

optionnelles : la production de jeunes vaches de boucherie n'est pas recherchée. Pour les deux autres (A et P), les réformes optionnelles touchent les jeunes qui ont de mauvaises performances ; ces deux éleveurs sont aussi sélectionneurs mais également engraisseurs. Les taux de renouvellement de ces troupeaux sont très variables : de 15 % à 27 %.

3 / Discussion - Conclusion

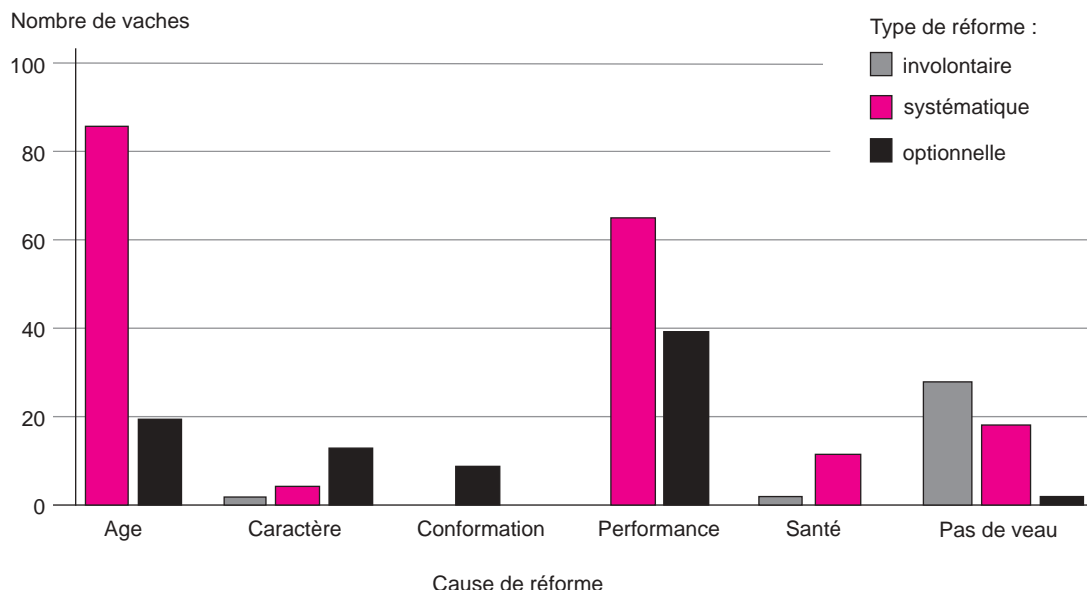
Bien que cet échantillon de 20 exploitations ne soit pas représentatif de la diversité des élevages allaitants du Limousin, il permet d'observer des pratiques de renouvellement de la composition du troupeau très variées. L'originalité de l'approche réside dans les modalités de caractérisation du renouvellement du troupeau, en s'intéressant au lien entre pratiques de recrutement et de réforme. Le cas de taux de renouvellement élevés montre combien il est difficile de conduire séparément ces analyses, les jeunes vaches (3-4 ans) faisant l'objet de réforme comme de recrutement.

Les résultats montrent que les pratiques de renouvellement sont peu liées aux structures des exploitations et à leurs orientations de production, sauf pour les sélectionneurs, qui ne cherchent pas à fournir aux filières qualifiées de jeunes vaches ou des génisses : les premières sont conservées le plus longtemps possible et les secondes sont vendues comme reproductrices.

Contrairement à la bibliographie, il a été choisi de ne pas définir *a priori* des liens d'appartenance entre causes et types de réforme. Selon les élevages, une même cause peut être associée à différents types de réforme (figure 4). Par exemple, la cause "absence de veau" est classée dans les rubriques involontaire et volontaire systématique et les causes sanitaires relèvent de réformes volontaires systématiques alors qu'Harris (1989) ou Lehenbauer *et al* (1998) classent de nom-

L'incitation à augmenter le taux de renouvellement conduit les éleveurs à modifier leurs pratiques de réforme et de recrutement : l'âge et la performance ne sont plus toujours des critères stricts mais peuvent être pris en compte pour ajuster les effectifs.

Figure 4. Causes et types de réforme des vaches vendues dans les 20 exploitations enquêtées.



breux accidents sanitaires comme involontaires. En revanche, la distinction entre réformes optionnelles et autres réformes est confortée par les dires des éleveurs : la différence porte sur le fait que dans le premier cas l'éleveur tient compte du contexte de production de l'élevage alors que dans le second cas seules les caractéristiques de la vache sont considérées.

Les causes des réformes de type systématique ou optionnel sont l'âge, les performances et le caractère. Pour l'âge, les réformes systématiques touchent les vaches de 9 à 12 ans et les réformes optionnelles concernent les vaches de moins de 9 ans, mais les réformes optionnelles pour cause d'âge ne concernent que trois exploitations pour lesquelles la production de vaches de boucherie n'est pas une orientation affichée. La conformation n'intervient que dans les réformes optionnelles, celles-ci concernent de très jeunes vaches (3-4 ans). Le caractère intervient essentiellement dans les réformes optionnelles (78 % des cas).

La production d'animaux répondant aux critères des filières de qualité n'implique pas de changements majeurs dans les exploitations (Roche *et al* 2000, Ingrand *et al* 2001). Les éleveurs indiquent que la signature d'un contrat Label Rouge ou Certification de Conformité Produit n'a pas marqué de rupture importante dans leurs pratiques. En revanche l'incitation à augmenter le taux de renouvellement s'accompagne de nouvelles règles de gestion du renouvellement du troupeau, avec l'émergence de critères optionnels de réforme variés : un même animal (de 3 ou 4 ans) peut faire l'objet d'une décision soit de réforme soit de recrutement.

Un autre point de l'étude peut être souligné, il s'agit des modes de conduite des vaches à réformer. La majorité des vaches destinées à la réforme allaitent leur veau jusqu'au sevrage et sont engraisées 3 à 5 mois par la suite. Cependant, une part importante (30 %) sont engraisées juste après le vêlage : soit elles n'ont pas eu de veau, soit les éleveurs retirent

le veau et le vendent comme nourrisson. Ce type de pratique concerne plutôt des jeunes vaches qui ont eu des problèmes d'ordre sanitaire ou dont la vente est programmée pour les périodes creuses (cours plus intéressants) au printemps : il s'agit là, probablement, de pratiques spécifiques à la fourniture des filières sous signe de qualité.

Concernant les pratiques de recrutement, l'analyse des choix a été menée sur les critères majoritairement pris en compte pour sélectionner les femelles. Une étude par animal permettrait de préciser les critères et les ajustements réalisés au cours du temps.

Une analyse sur plusieurs années permettrait de mieux caractériser les pratiques de renouvellement du troupeau et de tenir compte d'une variabilité inter-annuelle éventuelle des causes de réforme (par exemple, les problèmes sanitaires et les pertes de veaux sont aléatoires) et, par là même, des modes de prélèvement. Si une année donnée un éleveur réforme beaucoup de vaches âgées, il n'aura peut-être pas autant de prélèvements l'année suivante selon la structure démographique de son troupeau. Malher *et al* (1999) ont observé que d'une campagne à l'autre, la part des différentes causes de réforme variait pour la majorité des élevages étudiés. On peut aussi s'interroger sur la stabilité des règles utilisées d'une année à l'autre, notamment selon la conjoncture des prix.

Ce travail souligne les liens de dépendance entre le recrutement des génisses et la réforme des vaches pour assurer le renouvellement d'un troupeau bovin allaitant. Le terme de réforme vu comme un ensemble de pratiques permettant d'éliminer les moins bonnes femelles, malades, âgées ou improductives, avec des règles absolues, ne permet pas de rendre compte de toutes les situations étudiées ici, notamment le cas des jeunes vaches. La signification du taux de renouvellement paraît également devoir être remise en question par des pratiques d'élimination de jeunes vaches après les premier et deuxième vêlages.

Références

- Cournut S., 2001. Le fonctionnement des systèmes biologiques pilotés : simulations à événements discrets d'un troupeau ovin conduit en trois agnelages en deux ans. Thèse Université Lyon II ENITAC INRA SAD/URH, 419 p+annexes.
- Cournut S., Dedieu B., 2000. Comment simuler le fonctionnement d'un troupeau ovin viande ? Rencontres Recherches Ruminants, 7, 337-340.
- Cotinaux A., 1997. Maîtrise de la finition des vaches de réforme limousines pour l'approvisionnement d'une filière de qualité. Institut de l'Élevage, ARBOVI, résumé de mémoire d'ingénieur, 21 p.
- Ducrocq V., 1994. Statistical analysis of length of productive life for dairy cows of the Normande breed. J. Dairy Sci., 77, 855-866.
- Frasier W.M., Pfeiffer G.H., 1994. Optimal replacement and management policies for beef cows. Amer. J. Agr. Econ., 76, 847-858.
- Harris B.L., 1989. New Zealand dairy cow removal reasons and survival rate. NZ J. Agric. Res., 32, 355-358.
- Ingrand S., Dedieu B., 1996. Diversité des formules d'allotement en élevage bovin viande. Le cas des exploitations du Limousin. INRA Prod. Anim., 9, 189-199.
- Ingrand S., Dedieu B., Chassaing C., Josien E., 1993. Etude des pratiques d'allotement dans les exploitations d'élevage. Proposition d'une méthode et illustration en élevage bovin extensif. Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, 27, 53-71.
- Ingrand S., Carrasco I., Devun J., Laroche J.M., Dedieu B., 2001. L'implication des éleveurs de bovins-viande dans les filières de qualité correspond-elle à des conduites d'élevage spécifiques ? INRA Prod. Anim., 14, 105-118.
- Lehenbauer T.W., Oltjen J.W., 1998. Dairy cow culling strategies: making economical culling decisions. J. Dairy Sci., 81, 264-271.
- Malher X., Beaudeau F., Poupin B., Falaise G., Losdat J., 1999. Réforme et renouvellement dans les grands troupeaux laitiers caprins de l'Ouest de la France. INRA Prod. Anim., 12, 123-133.

Moulin C.-H., Dedieu B., Passelaigues C., 2000. Renouvellement, réforme et gestion des effectifs du troupeau : exemples en élevage ovin. *Rencontres Recherches Ruminants*, 7, 141.

Nugent R.A.III., Jenkins T.G., 1992. Effects of alternative lamb production systems, maternal line, and culling strategy on flock age structure. *J. Anim. Sci.*, 70, 2285-2295.

Oltjen J.W., Selk G.E., Burditt L.G., Plant R.F., 1990. Integrated expert system for culling management of beef cows. *Computer and Electronics in Agriculture*, 4, 333-341.

Réseaux d'élevages Limousin, ARBOVI Limousin, 1998. Appui technique. *Troupeaux allaitants en Limousin -1996*, 29 p.

Roche B., Dedieu B., Ingrand S., 2000. Analyse comparative des cahiers des charges Label Rouge gros bovins de boucherie. *Rencontres Recherches Ruminants*, 7, 263-266.

Seegers H., Beaudeau F., 1996. Renouvellement et réforme : les éleveurs ont choisi trois conduites. *Production Laitière Moderne*, 260, juillet 1996, 61-62.

Tronstad R., Gum R., 1994. Cow culling decisions adapted for management with CART. *American J. Agric. Econ.*, 76, 237-249.

Schmitz J., 1997. Dynamics of beef cow herd size: an inventory approach. *Amer. J. Agr. Econ.*, 79, 532-542.

Abstract

Relationship between practices and troop renewal rates in Limousin beef cattle herds.

Herd renewal practices were analysed on 20 Limousin beef cattle farms for which the rates of annual renewal vary from 15 to 39%. Culling practices were studied from culling causes, types of culling (involuntary, systematic or optional) and by identifying the different sampling methods according to cow age group. The characterisation of heifer recruiting practices was based on periods of selection of the young and on the severeness of these selections. Three types of renewal practices of herd composition were identified: 1) culling and recruitment performed in part on the same individuals, young cows from 3 to 4 years of age (high renewal rate), 2) farms where culling is

essentially systematic and concerns older cows (lowest renewal rate), 3) intermediary cases where an equilibrium has been established between relatively early recruitment of the young and moderate mobilisation of optional culling criteria that concern all age groups of cows (varying renewal rates).

The notion of standard culling (elimination of the oldest cows that are unsuitable for production) and renewal (early choice of heifers issued from planned matings) were insufficient to describe the breeding practices of farmers who adopt high renewal rates.

ROCHE B., DEDIEU B., INGRAND S., 2001. Taux de renouvellement et pratiques de réforme et de recrutement en élevage bovin allaitant du Limousin. *INRA Prod. Anim.*, 14, 255-263.

