

J.B. COULON, D. ROYBIN\*,  
B. CRISTOFINI\*

INRA  
*Laboratoire de la Lactation  
et de l'Elevage des Ruminants  
Theix, 63122 Saint-Genès-Champanelle*  
\* INRA-SAD  
*Route de Saint-Cyr  
78000 Versailles*

# Production laitière et fonctionnement des exploitations : facteurs de variations dans les exploitations du Pays de Thônes (Haute-Savoie) (1)

Les exploitations laitières du Pays de Thônes sont homogènes lorsque l'on considère les animaux et les fourrages utilisés. Elles diffèrent cependant les unes des autres par leur structure (taille, main d'oeuvre, système fourrager...) et leur fonctionnement. L'objectif de cette étude est de préciser si une typologie basée sur ces variables permet ou non d'expliquer les différences, importantes, de performances techniques des troupeaux.

La production des vaches laitières varie en fonction de facteurs liés à l'animal (type génétique, âge, état sanitaire...) ou au milieu (climat, alimentation...) qui ont été très largement étudiés de manière expérimentale. Au niveau de l'exploitation, ces facteurs sont cependant aussi sous la dépendance de contraintes plus globales, subies ou voulues par l'éleveur, liées à la structure de l'exploitation, à des critères économiques ou psychologiques... Ces contraintes peuvent représenter des freins à l'amélioration des performances par l'effet de certains des facteurs de production directs cités précédemment. Il est donc important de préciser dans

quel cas ces contraintes de structure ou de fonctionnement sont effectivement limitantes. C'est l'objectif de cette étude, réalisée à partir de l'exemple particulier des exploitations laitières du Pays de Thônes. En effet, celles-ci ont fait l'objet d'analyses détaillées (Roybin et Cristofini 1985) qui ont permis de mettre en évidence les principales caractéristiques de leur fonctionnement. On disposait donc de données nombreuses et organisées qui ont été enrichies par une enquête complémentaire axée principalement sur la conduite des animaux et leurs performances. L'objectif de ce travail a donc été : 1 / dans un premier temps de décrire les variations de la production laitière en fonction de l'ensemble des renseignements disponibles d'après les enquêtes effectuées et de mettre en évidence des facteurs techniques discriminants pour la production laitière, 2 / dans un second temps, d'analyser ces variations, en s'appuyant sur une typologie de fonctionnement des exploitations proposée par Roybin et Cristofini (1985).

## Résumé

La production laitière (kg/vache/an) de 67 exploitations du Pays de Thônes adhérentes au Contrôle Laitier a été analysée. Ces exploitations avaient fait l'objet d'une étude préalable détaillée de leurs caractéristiques, aboutissant à une typologie de fonctionnement (12 types différents). Les variations de la production laitière (1 800 à 6 220 kg/vache/an selon les exploitations) n'ont pas été liées à la structure des exploitations (taille, système fourrager) mais à la maîtrise plus ou moins complète des facteurs génétiques et de conduite du troupeau (conduite des vêlages, alimentation hivernale et estivale). Les exploitations les plus productives présentent aussi une meilleure valorisation économique du lait, liée en partie à une meilleure qualité des fromages produits. Lorsque l'on analyse les différences de production laitière entre les différents types d'exploitations, et à l'intérieur des principaux types, on s'aperçoit qu'il existe des fonctionnements : 1 / plus favorables que d'autres à l'expression de cette production, 2 / dans lesquels il n'y a pas cohérence entre les 2 principaux facteurs d'amélioration (génétique et alimentation) de cette production, 3 / pour lesquels la prise en compte de ces seuls facteurs s'avère inopérante pour comprendre les variations de la production laitière. Par ailleurs, tous les types d'exploitations ne présentent pas les mêmes marges de progrès. Ces résultats sont discutés en fonction de la méthode d'analyse employée et de leur intérêt pour le développement.

## 1 / Conduite de l'étude

### 1.1 / Origine des données

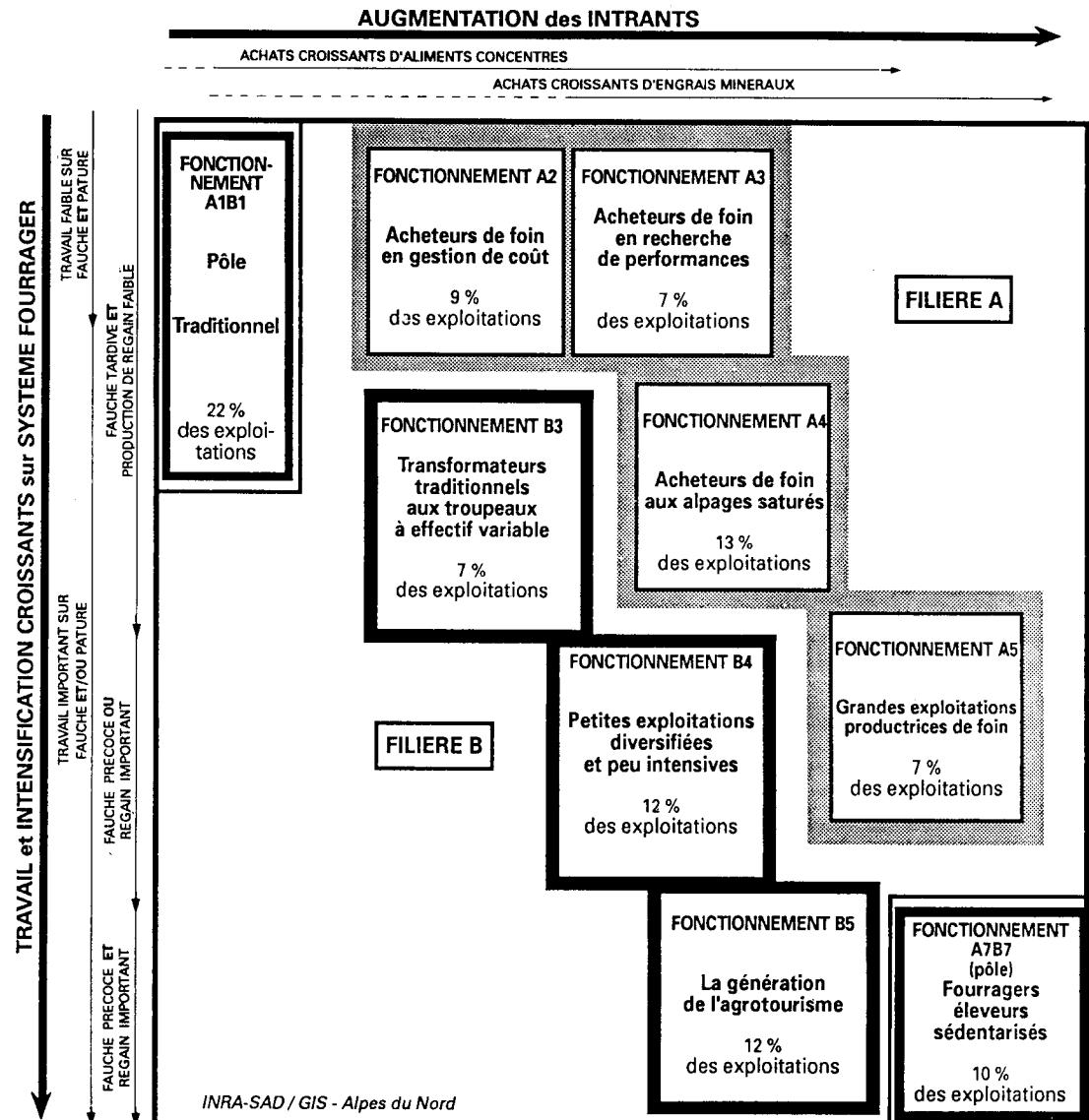
67 exploitations laitières du Pays de Thônes, adhérentes au Contrôle Laitier et disposant de troupeaux de 4 à 80 vaches (29 en moyenne) ont fait l'objet de cette étude. Ce canton est caractérisé par une altitude variant de 600 à 1 800 m (le siège des exploitations se situant

(1) Etude réalisée dans le cadre du Programme de Recherche-Développement des Alpes du Nord.

entre 600 et 1 300 m, et les alpages au-dessus), l'importance des pentes dans les surfaces agricoles et une pluviométrie annuelle élevée (1 700 mm). L'activité touristique y est très développée et fournit un débouché important aux produits agricoles dont le principal est le fromage Reblochon. La majorité des exploitations sont en effet à vocation laitière et valorisent leur production par la transformation (très souvent fermière) du lait en fromage. La quasi-totalité des vaches est de race Abondance. Sur chacune de ces exploitations, des données relatives :

1 / à la structure de l'exploitation, 2 / à la conduite du système fourrager et de l'alpage, 3 / aux caractéristiques du troupeau, 4 / à l'alimentation hivernale et estivale des animaux, 5 / à la fabrication et à la valorisation du fromage, ont été recueillies au cours d'une enquête réalisée au printemps 1987 et concernant l'année 1986.

**Figure 1. Typologie des fonctionnements d'exploitation du pays de Thônes (version simplifiée).** Le fonctionnement A1B1 n'est pas représenté dans cette étude.



- Les pourcentages figurant dans chaque case indiquent la proportion d'exploitations du canton de Thônes qui mettent en œuvre le fonctionnement considéré (d'après enquête aléatoire INRA de 1983).

- Les caractéristiques détaillées des différents fonctionnements sont présentées en annexe 2.

## 1.2 / Analyse des données

L'analyse de ces données a été réalisée à plusieurs niveaux :

Dans un premier temps, on a cherché à mettre en évidence les principaux facteurs de variation de la production laitière. Pour cela, on a réalisé une analyse factorielle des correspondances (AFC) sur les 67 exploitations et les différentes variables précisées en annexe 1. La production laitière moyenne par vache au cours de la campagne 85-86 (variable à expliquer) a été introduite en variable supplémentaire dans cette analyse. Nous avons ainsi pu mettre en évidence des situations (définies par des associations de facteurs) favorables ou défavorables à la production laitière. On a alors étudié plus précisément les exploitations les plus représentatives de ces associations de facteurs. Elles ont été choisies à partir de leur position, la plus proche possible de celle des facteurs explicatifs, sur les plans factoriels de l'AFC.

Dans un second temps, les variations de la production laitière ont été étudiées dans le cadre de la typologie proposée par Roybin et Cristofini (1985), basée sur la notion de fonctionnement d'exploitation. Le fonctionnement traduit ici un niveau d'organisation des différents facteurs de l'exploitation (pratiques, structures, fonctions, mécanismes) et un état d'équilibre assez stable dans le temps, mais relatif et susceptible d'évolution à moyen et long terme (Cristofini 1985). La typologie est construite à partir d'un jeu d'axes traduisant dans ce cas précis l'augmentation des intrants dans l'exploitation (aliments concentrés, engrains) et l'intensification progressive du système fourrager ; elle organise les différents fonctionnements rencontrés dans une région sur une diagonale générale du tableau étirée entre 2 pôles : le pôle A1B1, traditionnel, caractérisé par des exploitations assez autarciques et extensives ; le pôle A7B7, intensif et novateur dans les pratiques mises en oeuvre (figure 1). Cette diagonale se scinde en 2 filières d'évolution des exploitations : filière A : logique de forte croissance des effectifs de troupeau (avec des achats de foin dans un premier temps) et de spécialisation des produits élaborés ; filière B : logique d'autosuffisance fourragère (limitant la taille du troupeau) et de diversification des produits et des activités (vente directe, travail en station ...). Une présentation rapide de cette typologie est faite en annexe 2. Sur 7 fonctionnements différents de cette typologie (figure 1) nous avons d'abord observé les variations de la production laitière d'un type à l'autre et ensuite analysé les variations de cette production à l'intérieur de chacun des types les mieux représentés.

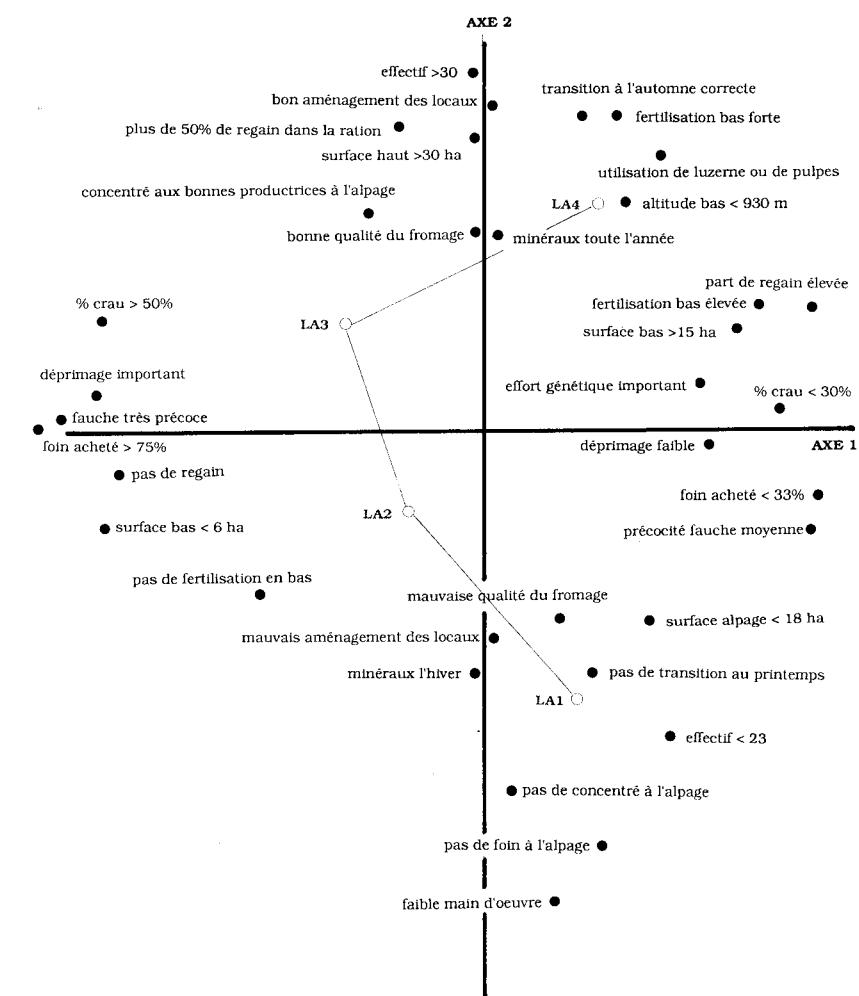
## 2 / Résultats

En moyenne la production laitière par vache et par lactation a été de 4 120 kg. Elle a cependant été très variable d'une exploitation à l'autre (de 1 800 à 6 220 kg). Les taux butyreux et protéique du lait ont été en moyenne de 36,4 g/kg et 31,4 g/kg, et le taux de cellules de 178 000/ml. L'analyse détaillée des variations de ces taux et de leur évolution au cours de l'année a été présentée par ailleurs (Coulon et al 1988).

### 2.1 / Analyse des différences de production laitière entre les exploitations

Le premier axe de l'AFC caractérise principalement la structure des exploitations et leur système fourrager. Il oppose schématiquement (figure 2) les exploitations disposant de grandes surfaces fortement fertilisées en bas, et autosuffisantes en fourrages, aux exploitations de petite taille, sans fertilisation, achetant la quasi totalité de leur foin à l'extérieur et réalisant un déprimage important et une fauche très précoce. Cet axe n'explique cependant pas les variations de la production laitière entre exploitations.

**Figure 2. Représentation simplifiée du plan 1-2 de l'AFC. Les variables mesurant la production laitière annuelle (LA) sont reliées entre elles par ordre croissant de classes (cf annexe 1).**

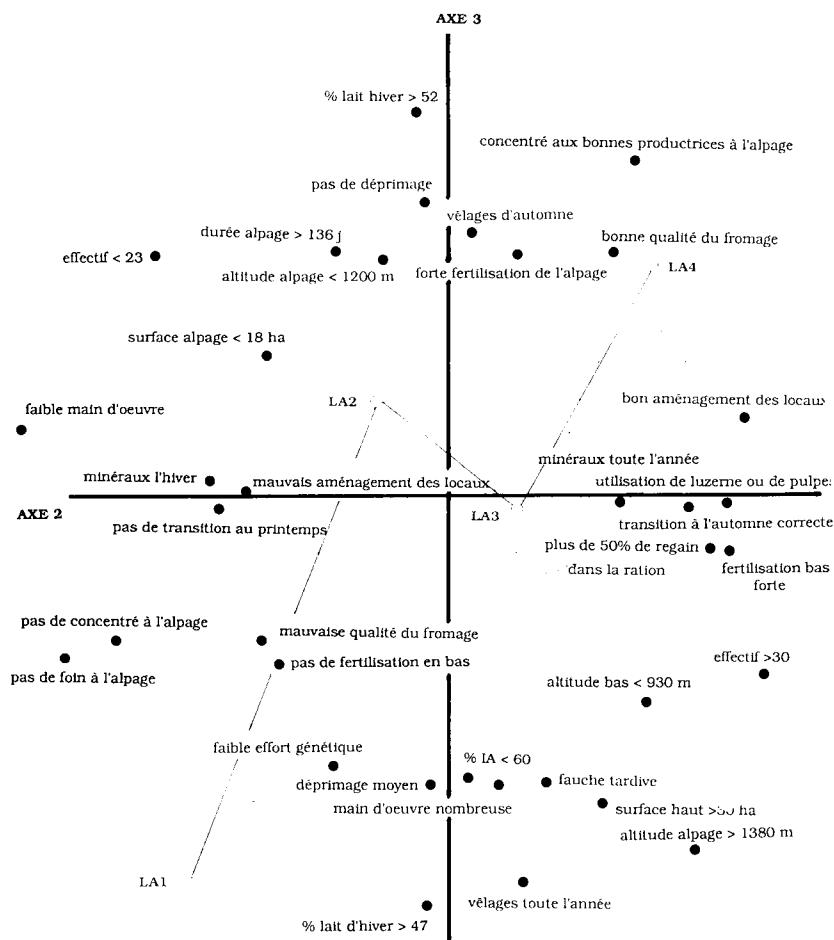


En revanche, les 2ème et 3ème axes de l'AFC permettent de mettre en évidence 2 associations de facteurs (groupes) discriminantes au regard de la production laitière (figure 3). Le choix d'un échantillon d'exploitations représentatives de chacun de ces groupes (13 exploitations par groupe) nous a permis d'analyser en détail les caractéristiques de ces exploitations.

Les exploitations du groupe 1 (production laitière faible : 3 242 kg/vache/an) sont caractérisées (tableau 1 et figure 3) essentiellement par des vêlages répartis sur toute l'année, une maîtrise approximative de l'alimentation (faible complémentation de la ration de base, complémentation minérale limitée à la période hivernale, peu ou pas de distribution de foin et de concentré à l'alpage, peu ou pas de transition entre l'hiver et l'alpage), une faible attention portée à la génétique et un aménagement global des bâtiments (y compris des locaux de fabrication du fromage) médiocre. Celles du groupe 2 (production laitière élevée : 4 813 kg/vache/an) pratiquent des vêlages d'automne, maîtrisent bien l'alimentation hivernale et estivale du troupeau, font un effort particulier sur la sélection des animaux et disposent de bâtiments bien aménagés. Ces facteurs entraînent non seulement des écarts importants de pro-

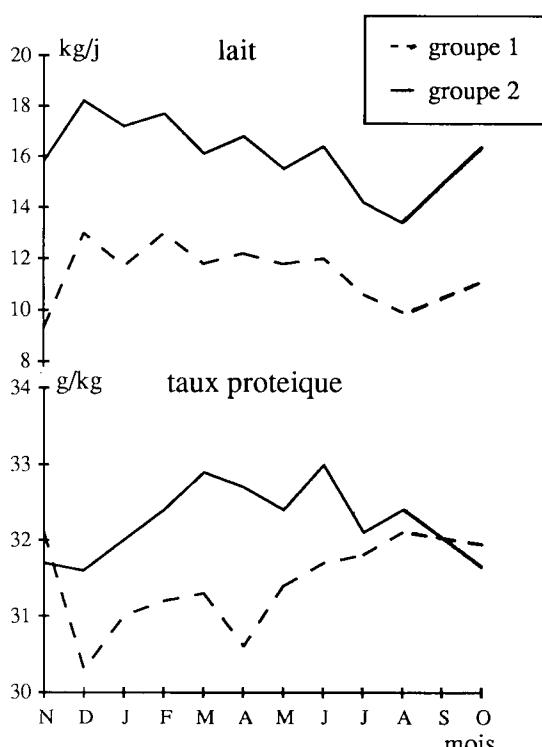
**Les productions laitières individuelles sont les plus élevées dans les exploitations maîtrisant bien à la fois les facteurs génétiques et alimentaires.**

**Figure 2** Représentation simplifiée du plan 2-3 de l'AFC. Les variables mesurant la production laitière annuelle (LA) sont reliées entre elles par ordre croissant de classes (cf annexe 1).



**Figure 3** Evolution de la production laitière et du taux protéique du lait dans les 2 groupes d'exploitation constitués à partir de l'AFC.

(Les variations en dents de scie de la production laitière du groupe 2 sont liées au type de Contrôle Laitier réalisé dans certaines exploitations (contrôle AT : une seule traite à chaque contrôle, alternativement du matin et du soir).



duction laitière mais aussi de richesse du lait en protéines (+ 1,8 g/kg en fin d'hiver pour le groupe 2, figure 4), de qualité des fromages et de valorisation économique du lait. Celle-ci est ainsi supérieure de 44 centimes dans le groupe 2 (+ 13%).

## 2.2 / Analyse des différences de production laitière à partir de la typologie de fonctionnement des exploitations.

### a / Différences de production laitière d'un type à l'autre

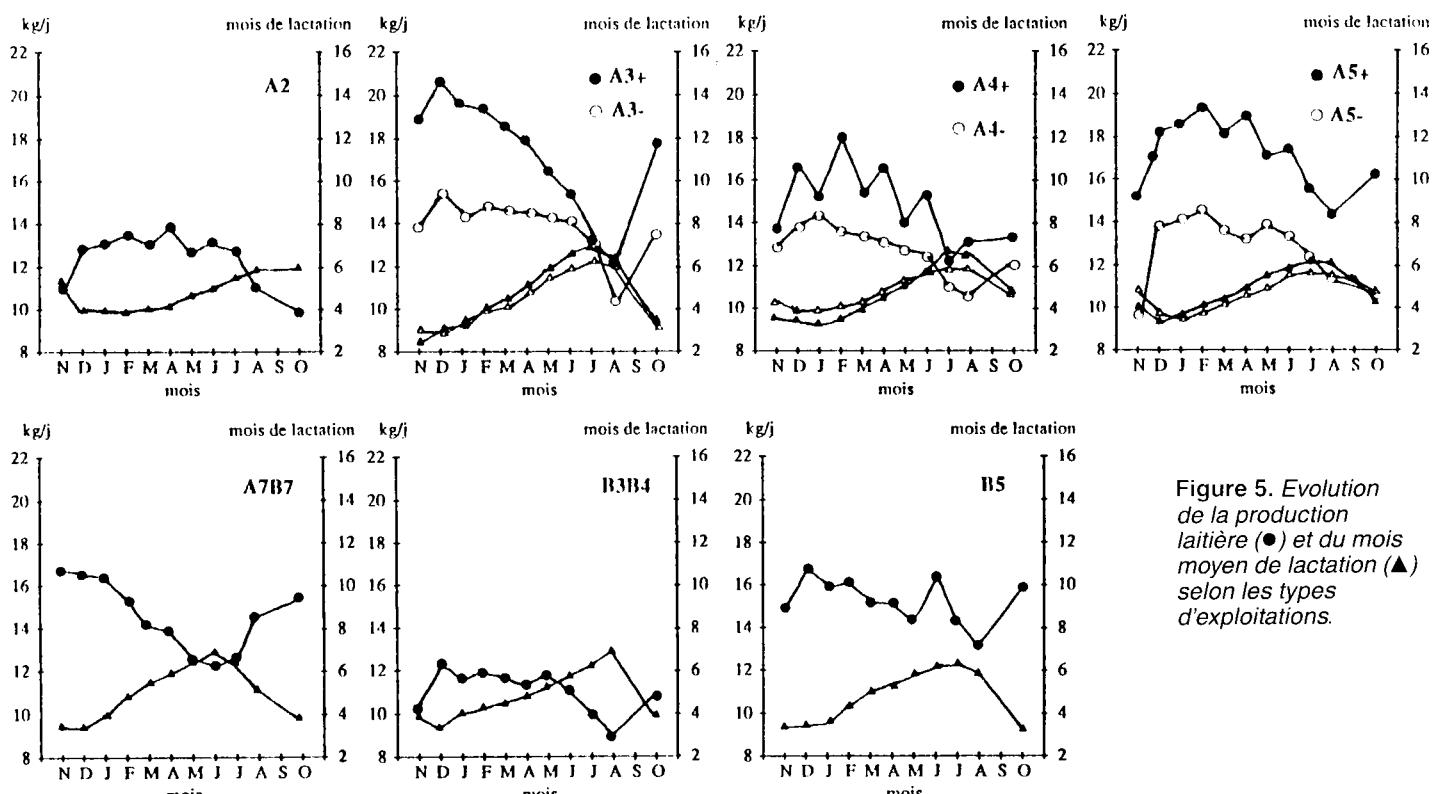
La typologie (figure 1) permet d'opposer les types A3 et B5 (respectivement 4 652 et 4 626 kg/vache) aux types A2 et B3/B4 (respectivement 3 560 et 3 205 kg/vache). Les premiers recherchent clairement à améliorer leurs produits, tant par la production laitière que par une excellente valorisation du fromage ; les seconds tendent plutôt à limiter leurs charges (peu d'achat de concentré et d'engrais, achat de foin bon marché en A2), quitte à compromettre la production laitière, et sont pénalisés sur le marché par un fromage de qualité irrégulière. Le fonctionnement A2 est celui qui échelonne le plus les vêlages sur l'hiver et le printemps (figure 5), ce qui conduit à une production laitière stable de décembre à juillet. La chute brutale de production observée à partir d'août est sans doute à rapprocher du type d'alpage, extensif, caractéristique de ce fonctionnement et des faibles apports de concentré au cours de cette période ; les lactations de vêlages d'hiver et de printemps sont ainsi fortement pénalisées. D'autre part, si les pratiques d'alimentation hivernale et de sélection semblent proches de celles du fonctionnement A3, elles sont en fait moins performantes (le foin y est moins souvent distribué à volonté, le foin acheté est de moins bonne qualité, les animaux de renouvellement sont achetés à moindre prix).

La faible production laitière du fonctionnement B3B4 (3 205 kg/vache/an) s'analyse selon des mécanismes différents : la principale difficulté de ces exploitations est de gérer leurs lactations, souvent débutées à l'automne et en hiver, sur de petites structures foncières tout en produisant la majorité du fourrage nécessaire : le chargement global (vaches laitières + génisses/surface totale disponible) est très élevé, alors que l'intensification fourragère est faible. Il en découle une forte concurrence fauche-pâture sur les surfaces : en début d'été, il y a une diminution des surfaces pâturées au profit de la surface de fauche en première coupe, ce qui conduit à une baisse importante de la production laitière (figure 5) ; puis, en cours d'été, il y a extension des zones pâturées au détriment des surfaces fauchées en seconde coupe ; la part de regain dans la ration hivernale est donc faible et la production laitière hivernale peu élevée, d'autant plus que la complémentation en concentré est faible. Par contre, ce fonctionnement apparaît mieux armé du point de vue génétique : l'insémination artificielle est généralisée, certainement parce que les petites surfaces et le manque de place dans

**Tableau 1.** Principales caractéristiques des exploitations appartenant aux différents regroupements effectués.

	Groupe		Type						
	1	2	A2	A3	A4	A5	A7/B7	B3/B4	B5
Nombre d'exploitations	13	13	7	14	12	13	5	8	8
Effectif (vaches)	28	36	25	33	33	37	25	16	23
Surface bas (ha)	20	13	8	10	8	24	22	14	12
Surface haut (ha)	38	42	40	51	23	46	14	7	23
Achat de foin (%)	41	54	79	85	90	27	10	24	32
Fertilisation bas (a) (% surface)	1,5 25	1,9 73	1,1 10	1,4 21	1,7 43	2,2 52	2,2 93	1,4 23	2 75
Précocité fauche (f)	22	11	16	9	6	20	14	18	16
Fertilisation haut (a)	1,7	2,1	1,6	1,8	2,5	2,0	2,5	1,6	1,5
Période vêlage (g)	23	85	43	57	58	46	60	38	50
Part de regain dans la ration (%)	41	58	49	49	44	54	40	31	46
Complémentation de la RB (h)	54	77	57	64	42	69	60	38	63
Minéraux/vitamines (b)	1,6	2,2	1,6	1,9	2	2	2,1	1,3	1,8
Transitions alimentaires (a)	1,8	2,3	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1	1,4	2,3
Foin à l'alpage (c)	1,5	2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,3	1,9
Concentré à l'alpage (kg/j)	1,1	3,5	1,3	3,1	1,9	2,8	2,1	1,4	2,4
Génétique (a) (% vaches inséminées)	1,9 58	2,5 77	2	2,1	1,8	2,3	2,8	2,1	2,5
Aménagement des étables (a)	1,5	2,4	1,4	2,1	1,8	1,9	1,8	1,0	2,4
Aménagement des locaux fromag. (d)	6,6	11,6	7,9	8,1	10,8	7,7	10	6,5	10
Qualité du fromage (e)	2,1	3,7	2	3,4	3	2,8	3,0	2,3	3,4
Valorisation du lait (F/l)	3,50	3,94	3,43	3,76	3,51	3,68	3,21	3,51	3,80
Production laitière (kg/vache/an) (écart-type)	3242 653	4813 539	3560 464	4656 610	4009 413	4138 774	4272 483	3205 840	4626 536

(a) noté de 1 à 3 ; (b) noté de 1 à 2,5 ; (c) noté de 1 à 2 ; (d) noté de 1 à 20 ; (e) noté de 1 à 4 ; (f) exprimé en jours de retard par rapport à l'épiaison du dac-tyle ; (g) % d'exploitations pratiquant des vêlages d'automne ; (h) % d'exploitations utilisant des pulpes, de la luzerne déshydratée ou du son.



**Figure 5.** Evolution de la production laitière (●) et du mois moyen de lactation (▲) selon les types d'exploitations.

**Tableau 2.** Principales caractéristiques des exploitations à niveau de production élevé ou faible selon leur appartenance à différents types.

Niveau de production	Type					
	A3		A4		A5	
-	+	-	+	-	+	
Nombre d'exploitations	4	4	4	4	4	4
Effectif (vaches)	33	41	36	32	42	39
Surface bas (ha)	5	10	12	8	33	23
Surface haut (ha)	52	76	14	31	69	54
Achat de foin (%)	100	82	85	92	18	25
Fertilisation bas (a) (% surface)	1 0	2 47	2 63	1,5 42	1,8 18	2,8 88
Précocité fauche (f)	0	14	14	0	29	23
Fertilisation haut (a)	1,9	2,1	2,8	2,4	1,5	2,3
Période vêlage (g)	50	75	50	75	25	100
Part de regain dans la ration (%)	37	66	54	42	38	77
Complémentation de la RB (h)	75	75	100	25	75	75
Minéraux/vitamines (b)	1,6	2	1,9	1,6	1,8	1,9
Transitions alimentaires (a)	1,8	1,9	2,1	2,4	1,8	2,4
Foin à l'alpage (c)	1,8	2,0	2,0	2,0	1,8	2,0
Concentré à l'alpage (kg/j)	2,8	3,9	2,5	2,0	1,8	3,6
Génétique (a) (% vaches inséminées)	1,5 52	2,3 69	1,5 50	2,3 44	1,5 40	2,8 97
Aménagement des étables (a)	2	2	1,5	2,5	2,3	2,0
Aménagement des locaux fromag. (d)	6,3	9,8	9,3	12,8	7,5	8,3
Qualité du fromage (e)	2,8	3,5	3,3	2,5	2,5	3,3
Valorisation du lait (F/l)	3,45	3,79	3,62	3,57	3,42	3,75
Production laitière (kg/vache/an)	4075	5393	3600	4428	3348	5055

(a) Noté de 1 à 3 ; (b) noté de 1 à 2,5 ; (c) noté de 1 à 2 ; (d) noté de 1 à 20 ; (e) noté de 1 à 4 ; (f) exprimé en jours de retard par rapport à l'épiaison du dactyle ; (g) % d'exploitations pratiquant des vêlages d'automne ; (h) % d'exploitations utilisant des pulpes, de la luzerne déshydratée ou du son.

les étables traditionnelles excluent de fait tauveau et monte naturelle.

Les types A4, A5 et A7B7, qui regroupent près de la moitié des exploitations, présentent des résultats intermédiaires et très voisins (respectivement 4 009, 4 138 et 4 272 kg/vache). A4 apparaît clairement pénalisé par une faible complémentation de la ration de base hivernale et estivale. Les vêlages d'automne dominent, mais contrairement au fonctionnement A3, ont tendance à déborder sur l'hiver : en présence d'alpages à très fort chargement animal et en l'absence de surfaces de recours importantes dans la vallée (entraînant des descentes d'alpage tardives), les agriculteurs de A4 sont contraints à limiter leurs vêlages d'automne et d'été et à augmenter la proportion d'animaux taris en septembre-octobre. La génétique est une autre faiblesse de ce type : gros acheteur de fourrage, il s'est spécialisé sur le lait et le fromage, et délaisse toute activité d'élevage de génisses. Celles-ci sont achetées sur des critères essentiellement morphologiques. A7B7 présente un profil particulier en étant performant dans les pratiques mises en oeuvre (système fourrager, conduite des vêlages, alimentation, génétique), sans en exprimer le potentiel laitier. Ceci peut être dû :

1 / aux tarissements anormalement longs (99 j en moyenne) provoqués en fin de printemps

pour restreindre l'effectif du troupeau laitier pendant la période de fenaison (disponibilité de travail en mai-juin) et pour décharger les surfaces du bas (mise en alpage des vaches taries),

2 / à l'avancement des vêlages en été, ce qui permet de situer le minimum de production laitière pendant la période de fenaison, mais peut être limitant pour la production en début de lactation, notamment lors de la conduite sur les pâturages d'août et d'octobre. Par ailleurs, la faible valorisation du lait observée dans ce fonctionnement résulte de la substitution du reblochon par des produits peu exigeants en travail (tomme, livraison de lait), mais également moins rémunérateurs.

Parmi les fonctionnements les plus productifs, l'analyse de l'évolution de la production laitière au cours de l'année met en évidence un pic de printemps particulièrement important en B5 (+ 2 kg/j entre mai et juin, figure 5), mais inexistant en A3, alors que les stades de lactation sont comparables. Ceci est à relier à la conduite particulièrement réfléchie des transitions alimentaires en B5 (note la plus élevée de la typologie) lors de la première mise à l'herbe et de l'inalpage : plus de 60 % des agriculteurs de B5 distribuent du concentré ou de la pulpe de betterave pendant les premières semaines d'alpage.

## Des exploitations ayant des fonctionnements différents peuvent présenter des niveaux de production très voisins.

### b / Différences de production à l'intérieur de chaque-type

A l'intérieur de chaque type, la variabilité de la production laitière est faible en A2, A4 et A7B7 (écart-type inférieur à 500 kg), moyenne en B5 et A3 mais particulièrement importante en A5 et B3B4 (écart-type de l'ordre de 800 kg). Dans ce dernier type (B3B4), cette variabilité résulte de la présence de troupeaux très peu productifs (3 troupeaux inférieurs à 3 000 kg/vache/an). Pour étudier les causes de cette variabilité, les types suffisamment représentés pour que l'on puisse isoler des sous-échantillons d'exploitations faibles ou fortes productrices ont été analysés en détail. C'est le cas des types A3, A4 et A5 ( $n=14, 12$  et  $13$ ) dans lesquels nous avons comparé les caractéristiques des 4 exploitations les plus productives (types A3+, A4+ et A5+) et des 4 exploitations les moins productives (types A3-, A4- et A5-).

Dans les types A3 ( $4\,656 \pm 610$  kg/vache) et A5 ( $4\,138 \pm 774$  kg/vache), l'effort génétique et la maîtrise de l'alimentation (part de regain dans la ration, distribution de concentré à l'alpage) associés (A5) ou non (A3) à la période de vêlage (automne) et à une certaine intensification du système fourrager (production du foin en A5) caractérisent les exploitations les plus productives (tableau 2). Par ailleurs, l'utilisation par A3 de grands alpages peu intensifiés (tableau 1) entraîne des contraintes supplémentaires pour la production laitière estivale : ainsi les exploitations les moins productives de ce fonctionnement sont pénalisées par des alpages d'altitude élevée (1 480 m en A3- contre 1 260 m en A3+) et de potentiel fourrager moindre, et par un doublement des temps de déplacement des animaux entre le site paturé et le chalet d'alpage (44 mn en A3- contre 21 mn en A3+ pour le trajet le plus long). Les exploitations les moins productives des fonctionnements A3 et A5 présentent d'autre part des durées de tarissement très élevées (97 j en A3- et 119 j en A5-), décidées par l'éleveur en A3- (évolution de A2 vers A3 : manque de place dans les étables, et mise en place de vêlages d'automne) ou subies en A5- (chute de production, mauvaise appréciation des dates de vêlages). La valorisation du lait est nettement supérieure dans les exploitations les plus productives (+ 34 centimes), en liaison avec une meilleure qualité de fabrication des fromages, mais également avec une mise sur le marché aux périodes les plus favorables (automne et hiver), favorisée par la politique de vêlages d'automne.

Par contre, dans le fonctionnement A4, le plus homogène pour la production laitière ( $4\,009 \pm 413$  kg/vache/an), ce sont d'abord les facteurs de structure et de fonctionnement qui diffèrent les exploitations sur leur productivité. Dans ce système, les surfaces du bas sont faibles en général et le foin est en majorité acheté. C'est la période estivale qui devient donc limitante de la croissance des effectifs du troupeau, et implique une intensification de l'alpage. Dans cette logique d'organisation, les exploitations les plus productives ( $4\,428$  kg/vache/an) sont celles qui disposent des plus grands alpages leur permettant de rester dans des

limites de chargement « acceptables » (1,3 vache/ha), contrairement aux exploitations les moins productives ( $3\,600$  kg/vache/an) où la taille du troupeau semble disproportionnée relativement aux surfaces d'alpage disponibles (1,8 vache/ha), malgré une lourde intensification du pâturage. L'effort génétique est légèrement inférieur chez ces dernières exploitations, mais la maîtrise de l'alimentation y semble meilleure (tableau 2). Dans ce type, il est donc probable que les exploitations les moins pro-

Figure 6. Relation entre la production laitière et l'index synthétique (cf texte) ( $n = 67$ ).

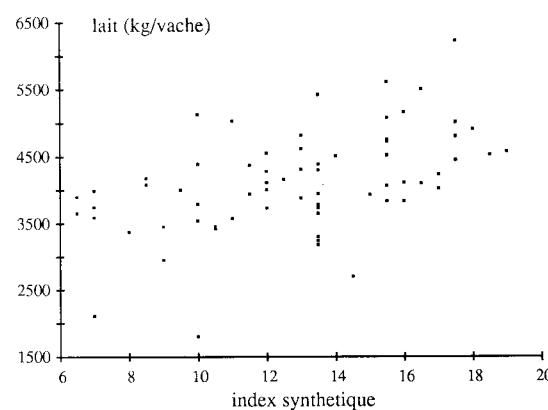
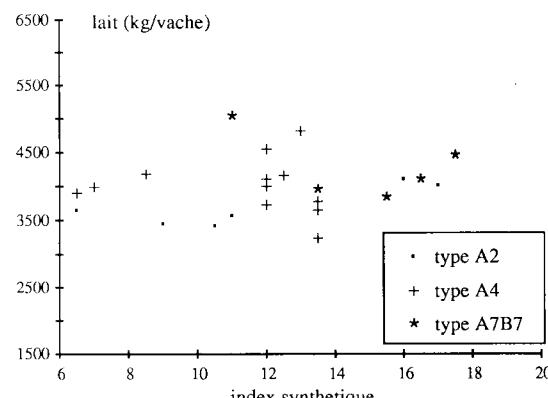
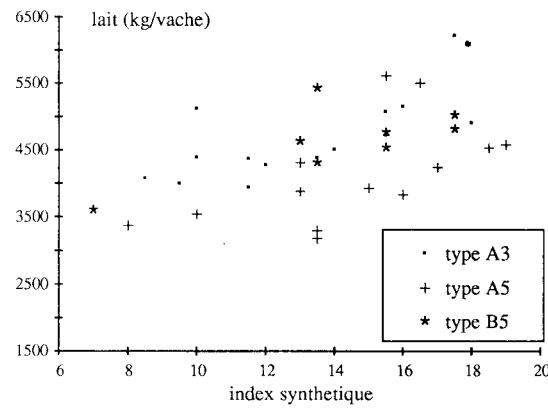


Figure 7. Relation entre la production laitière et l'index synthétique selon le type d'exploitation.



ductives soient limitées par la production à l'alpage, et que les plus productives n'extériorisent pas leur potentiel faute d'effort suffisant sur l'alimentation hivernale et estivale. Ainsi, parmi les sous-types les plus productifs, A4+ est celui qui distribue le moins de concentré au pâturage alors même qu'il pratique des chargements animaux plus élevés qu'en A3+ et A5+ ; en conséquence, la production moyenne ne varie pas d'août à octobre (13,2 kg/j) alors que le mois moyen de lactation passe dans le même temps de 6,4 à 4,7.

Pour confirmer ces résultats et compte-tenu de l'influence conjointe de la génétique et de l'alimentation sur la productivité (mise en évidence dans la première partie de ce travail), nous avons cherché à élaborer un index synthétique, construit en faisant la somme 1) d'une note génétique variant de 1 à 9 et intégrant les critères de sélection des femelles et de choix des taureaux et le pourcentage d'insémination artificielle, et 2) d'une note alimentaire variant de 1 à 11 et intégrant la part de regain dans la ration, la complémentation de la ration de base, le rationnement minéral et vitaminique, la maîtrise des périodes de transition et la distribution de foin et de concentré à l'alpage.

Sur l'ensemble des exploitations, on observe une bonne relation entre cet index (qui varie de 6 à 19) et la production laitière : celle-ci augmente d'environ 100 kg par point supplémentaire d'index (figure 6). L'influence de cet index sur la production laitière est cependant différente d'un type d'exploitation à l'autre : elle est importante dans les types A3, A5 et B5 (+ 110 kg par point d'index supplémentaire), et faible et non significative dans les types A2, A7B7 et A4 (figure 7). Nous réservons que l'index élaboré soit pertinent, ceci confirme que dans certains types, ce ne sont pas les facteurs génétiques et alimentaires qui sont prédominants pour la production laitière.

Le type B3B4 est particulier : il est caractérisé par une note génétique élevée (6,4/9) mais une note alimentaire très faible (3,9/11). Le potentiel génétique n'est ainsi pas extériorisé et la production laitière est très faible (3 205 kg/vache en moyenne).

### **Certaines exploitations présentent un déséquilibre entre la maîtrise des facteurs génétiques (bonne) et alimentaires (faible).**

typologie) montrent clairement que cette productivité est d'abord liée à l'effort génétique et à la maîtrise de l'alimentation, ainsi que d'une manière plus globale à la période de vêlage. Ce dernier facteur n'est pas un facteur direct de la production laitière ; il intègre en fait tout une série de facteurs de maîtrise de la conduite du troupeau et vraisemblablement de l'alimentation. Ce résultat confirme les observations faites dans la région (Coulon *et al.* 1988) ou dans d'autres situations (Chauhan et Hill 1986 ; Contrôle laitier 1989 ; Agabriel *et al.* 1990) et montrant l'intérêt des vêlages d'automne sur la production laitière. Ces résultats tendent donc à montrer que, dans une certaine mesure, les contraintes de fonctionnement et de structure ne sont pas les premiers facteurs limitants des performances techniques, et confirment les observations déjà faites dans ce sens, en production laitière (Dobremez *et al.* 1989 et 1990) ou en production de viande (Liénard, communication personnelle).

Au-delà de ce premier résultat, l'intérêt de cette étude a été de dépasser ce constat global et moyen pour raisonner plus finement les mécanismes de variation de la production laitière au sein des fonctionnements d'exploitation. Cette approche, qui avait déjà été utilisée pour analyser la formation des résultats économiques des exploitations (Roybin 1987), permet en effet d'exprimer les effets spécifiques du fonctionnement sur les pratiques d'élevage. Elle met en lumière les « canaux d'adaptation » propres à chaque type de fonctionnement par lesquels vont s'exprimer les principes actifs et les effets des lois générales de la génétique et de l'alimentation.

Les relations obtenues entre l'index synthétique (génétique + alimentation) et la production laitière, différentes d'un type à l'autre, montrent qu'il existe des fonctionnements :

- 1 / plus favorables à l'expression de cette production (A3, A5 et B5) que d'autres,
- 2 / dans lesquels il n'y a pas cohérence entre les 2 principaux facteurs d'amélioration de la production (B3B4),
- 3 / pour lesquels des facteurs explicatifs simples liés à l'alimentation et à la génétique s'avèrent inopérants pour comprendre les variations de production laitière (A2, A4 et A7B7). Pour ces derniers, il semble nécessaire de prendre en compte des mécanismes fonctionnels plus complexes : analyse des durées de tarissement en fonction du système fourrager et de l'organisation du travail (A7B7), adéquation des effectifs avec les surfaces d'alpage, les bâtiments, la politique des vêlages (A4).

Par ailleurs, selon leurs atouts et contraintes propres, tous les types d'exploitations n'ont pas les mêmes marges de progrès : dans le type A4, la production laitière semble plafonner (A4+ présente une production inférieure de 965 kg à celle d'A3+). Comparativement aux types A3 et B5, le fonctionnement A5 semble moins favorable à la production laitière, et pour un même niveau d'index synthétique produira moins de lait que les 2 autres fonctionnements. Ceci n'est pas contradictoire pour autant avec l'existence d'une forte marge de progrès au sein même de A5 (cf paragraphe précédent).

## **Discussion**

Cette étude montre que, malgré des conditions de milieu relativement homogène (zone géographique limitée, animaux d'une seule race, ration à base de foin, valorisation du lait par la production de fromage), les exploitations laitières présentent des différences très importantes tant dans leur fonctionnement que dans leur productivité.

Lorsque l'on considère l'ensemble des facteurs et contraintes intervenant sur ces exploitations, on s'aperçoit que ce ne sont pas les facteurs qui expliquent le mieux la variabilité de ces exploitations (facteurs de structure et de fonctionnement, qui sont à la base de la typologie proposée) qui expliquent le mieux la productivité des animaux. Les différentes approches réalisées (hors typologie ou intra-

D'autre part, si l'augmentation de la production laitière s'accompagne en moyenne d'une amélioration de la qualité de fabrication des fromages et, dans une certaine mesure, de la valorisation du lait, cette relation n'est pas vérifiée dans tous les cas. Les fonctionnements A3 et B5 présentent ainsi à la fois une bonne maîtrise alimentaire et génétique (note de 13,1 et 14,1/20 respectivement), une production élevée (4 656 et 4 626 kg/vache) une qualité de fromage excellente (3,4/4) et une valorisation du lait la plus élevée (3,76 et 3,80 F/l). Dans ces fonctionnements, l'ensemble de la filière semble donc bien maîtrisée. Ce n'est pas le cas en A5 où des productions assez élevées (4 138 kg/vache/an) sont associées à une maîtrise de la fabrication fromagère moyenne (2,7/4). Le fonctionnement A4 est là aussi spécifique, puisqu'il peut associer une faible production laitière et une bonne maîtrise de la fabrication fromagère : les contraintes propres à ce type s'exerceraient donc assez inégalement sur la filière (fortement sur la production laitière, faiblement sur la fabrication fromagère).

D'un point de vue méthodologique, cette étude montre l'intérêt et les limites des différentes approches réalisées, en fonction des objectifs fixés. Si l'on cherche à définir les situations les plus favorables à la production laitière dans un milieu donné, la démarche « AFC » permet de constituer des groupes d'exploitations homogènes, indépendamment de leur niveau de production. La caractérisation de ces groupes s'appuie essentiellement (et logiquement) sur des variables de conduite de troupeau, de techniques d'alimentation et de génétique, très explicatives des variations des performances laitières, mais insuffisantes pour isoler des systèmes d'exploitations cohérents avec une image claire de leur organisation. Par exemple, si la qualité de la ration hivernale apparaît comme un élément discriminant important pour la production laitière dans L'AFC, celle-ci rassemble dans le même groupe des exploitations produisant en majorité leur fourrage et d'autres privilégiant les achats de foin. Dans un cas l'amélioration de la ration de base renvoie directement au système fourrager, dans l'autre elle s'analyse en terme de stratégie d'achat et de trésorerie. Ainsi, si l'examen attentif des exploitations dans un groupe donné peut permettre de mettre en évidence des marges de progrès possibles (c'est le cas d'exploitations produisant peu de lait alors qu'elles se trouvent dans un système favorable), cette démarche ne permet pas d'en raisonner les conditions de mise en oeuvre dans l'exploitation.

Dans une première phase de cette étude et dans le prolongement de cette AFC, une classification automatique avait été réalisée pour tenter de former des groupes d'exploitations plus homogènes (non présentés dans cet article). Le nombre de classe défini (4) restait cependant insuffisant pour bien appréhender la diversité analysée, et cette classification semblait montrer certaines limites pour traiter d'objets « systèmes » : problèmes de contrôle des objectifs de classification (que classe-t-on ?), de pondération de différentes variables explicatives, de prise en compte de l'information qualitative. Ce

type de difficulté reste présent lors de la construction d'une typologie de fonctionnement d'exploitation, mais le choix d'une méthode de traitement de l'information non-automatique permet de raisonner plus facilement les choix qu'elle suppose de réaliser, avec un contrôle a posteriori par le degré d'homogénéité des groupes obtenus (Cristofini 1985). La typologie de fonctionnement des exploitations s'avère ainsi apte à mettre en évidence des groupes d'exploitations cohérents quant à leur mode d'organisation qui est en général plus contraignant pour l'éleveur que certaines variables techniques (alimentaires ou génétiques).

Cette étude montre que certains types sont plus propices que d'autres à une production laitière élevée, mais le choix d'une entrée « fonctionnement » permet alors de raisonner de manière cohérente les causes de cette variabilité (intra et inter type) et d'adapter ensuite les logiques de mise en oeuvre des marges de progrès. Les écarts inter-type expriment des marges de progrès à long terme génératrices d'un changement de fonctionnement de l'exploitation tandis que les écarts intra-type s'analysent davantage comme des marges de progrès à court et moyen terme. On retrouve alors une notion de maîtrise du fonctionnement par l'agriculteur : ajustement de mécanismes fonctionnels et optimisation d'une logique d'organisation (Roybin 1987 ; Roybin *et al* 1989). Par ailleurs, le fonctionnement peut apparaître comme un bon détecteur de problèmes sur les exploitations, comme l'illustre la forte réaction de la typologie à l'index synthétique. Cette typologie peut donc être développée comme outil d'aide au conseil sur les exploitations (Roybin *et al* 1989).

**Selon leur fonctionnement, les exploitations ont une marge de progrès différente.**

## Références bibliographiques

- AGABRIEL C., COULON J.B., MARTY G., CHENEAU N., 1990. Facteurs de variations du taux protéique du lait de vache : étude dans le département du Puy-de-Dôme. INRA Prod. Anim., 3, 137-150.
- CHAUVIN V.P.S., HILL W.G., 1986. Seasonal grouping in a heard-year-season model of sire evaluation. Anim. Prod., 43, 63-71.
- Contrôle Laitier, 1989. Résultats de Contrôle Laitier, France 1988. 149 rue de Bercy, 75595, Paris cedex 12. 140 pp.
- CRISTOFINI B., 1985. La petite région vue à travers le tissu de ses exploitations : un outil pour l'aménagement et le développement rural. Etudes et Recherches, 6, 1-43.
- COULON J.B., ROYBIN D., CONGY E., GARRET A., 1988. Composition chimique et temps de coagulation du lait de vache : facteurs de variations dans les exploitations du Pays de Thônes. INRA. Prod. Anim., 1, 253-263.
- DOBREMEZ L., BAUD G., BARRET M., ROUSSEL M., LIENARD G., LHERM M., PIZAINE M.C., 1989. Etude économique de la production laitière en moyenne montagne dans les exploitations de Haute-Loire. Campagne 1986-87. Etude concertée 126, CEMAGREF (63200 Riom), INRA Economie de l'Elevage (63122 Theix) et CERHL (43000, Le Puy).
- DOBREMEZ L., BAUD G., BARRET M., ROUSSEL M., LIENARD G., LHERM M., PIZAINE M.C., 1990. Etude économique de la production laitière en moyenne montagne dans les exploitations de Haute-Loire. Campagne 1988-89. Etude concertée 135, CEMAGREF (63200 Riom), INRA Economie de l'Elevage (63122 Theix) et CERHL (43000, Le Puy).

- FLEURY P., 1985. La variabilité micro-climatique en montagne : son expression par la phénologie du dactyle des prairies permanentes. *Etudes et Recherches* n° 5. 42 pp.
- ROYBIN D., CRISTOFINI B., 1985. Diversité et évolution de l'activité des exploitations agricoles du Pays de Thônes. INRA SAD, Route de St-Cyr, 78000 Versailles. 164 pp.
- ROYBIN D., 1987. Typologie de fonctionnement des exploitations : quelles applications pour le développement ? Un exemple, l'étude de groupe pratiquée par les centres de gestion. GIS Alpes du Nord, 1, rue du chateau, 73000 Chambéry. 45 pp.
- ROYBIN D., FOLLIET X., LEDUC I., MARAIS J., PHILIP-POT I., 1989. Utilisation d'une typologie des exploitations pour comprendre leur fonctionnement et proposer des évolutions. GIS Alpes du Nord, 1, rue du chateau, 73000 Chambéry.

## Summary

***Milk production and functioning of the farm : factors of variation in the farms of Pays de Thônes.***

An analysis of milk production (kg/cow/year) was conducted in 67 dairy farms, located in the Pays de Thônes (Haute-Savoie, France) and registered with the Milk Control Board. These farms had already been classified, in another study, into 12 different types, on the basis of

their functioning. Milk production in the different farms varied between 1 800 and 6 220 kg/cow/year. This variation was not due to farm structures (size, forage management system) but to the control on the genetic factors and herd management (calving management, winter and summer feeding). The most productive farms were also those which presented the best economic valorization of milk, partly because of the production of good quality cheeses. Milk production results have been analysed between as well as within farm types. The conclusions were as follows : 1 / some farm types are better than another to express milk production potential, 2 / there was, in some cases, a lack of consistency between the main factors of milk production improvement (genetics and nutrition), 3 / genetics and nutrition alone did not always account for the differences in milk production. In addition, the different farm types did not all present the same progress margins. These results are discussed on the basis of the analytical methods used and their importance in development strategies.

COULON J.B., ROYBIN D., CRISTOFINI B., 1990. Production laitière et fonctionnement des exploitations : facteurs de variations dans les exploitations du Pays de Thônes (Haute-Savoie). INRA, Prod. Anim., 3 (4), 287 - 298.

Annexe 1. Critères retenus dans l'analyse factorielle des correspondances.

#### STRUCTURE DE L'EXPLOITATION

Critères	Classes	Effectif
Effectif	4 à 23	24
	24 à 30	23
	31 à 80	20
Surface exploitée en bas (ha)	0 à 6	23
	7 à 15	23
	16 à 50	21
Altitude du bas (a)	620 à 930	19
	940 à 1000	24
	1010 à 1400	24
Altitude de l'alpage (a)	≤ 1200 (3)	24
	1210-1380	20
	1390-1720	23
Surface disponible en alpage (ha)	0 à 18	23
	19 à 30	23
	31 à 156	21
Double activité	Non	26
	Oui	15
Main-d'œuvre disponible	1 à 5	6
	2	39
	2,5 à 6	22
Degré d'aménagement des étables (haut et bas)	faible	32
	moyen	16
	bon	19

#### ALIMENTATION DES ANIMAUX

Critères	Classes	Effectif
Foin distribué en hiver (kg/vache)	10 à 13,5	23
	13,6 à 15	31
	15,1 à 16	13
% de foin de Crau dans la ration d'hiver	0 à 30	21
	31 à 50	21
	51 à 100	25
% de 2 <sup>e</sup> coupe dans la ration d'hiver	3 à 33	24
	34 à 50	29
	51 à 100	14
Complémentation de la ration de base	Rien	30
	Luzerne/pulpes	17
	Farine/son	20
Distribution de minéraux	Hiver	11
	Hiver + alpage	7
	Toute l'année	23
Distribution de vitamines	Non	38
	Oui	29
Transition au printemps	Non	20
	En bas	20
	En bas et en haut	27
Transition à l'automne	Non	31
	Commencée en bas	17
	Commencée en haut	19
Distribution de foin à l'alpage	Non	31
	Oui	54
Distribution de concentré à l'alpage	Non	21
	Aux bonnes laitières	22
	A toutes les vaches	24
Distribution de concentré à l'alpage (kg/j)	0 à 1,5	18
	1,6 à 2,5	20
	2,6 à 5	29

#### CONDUITE DU SYSTEME FOURRAGER ET DE L'ALPAGE

Critères	Classes	Effectif
Pourcentage de foin acheté	0 à 33	24
	37 à 75	21
	76 à 100	22
Fertilisation surface bas	Faible	35
	Moyenne	18
	Elevée	14
% surface bas fertilisée	0	30
	1 à 88	18
	89 à 100	19
Précocité de la fauche (1)	Forte	26
	Moyenne	21
	Faible	20
Surface 2 <sup>e</sup> coupe /Surface totale (%)	0	30
	1 à 81	16
	82 à 100	21
Déprimage (% surface bas)	0 à 28	21
	29 à 80	23
	81 à 100	23
Fertilisation alpage par lisier	Faible	26
	Moyenne	18
	Forte	23
Fertilisation minérale de l'alpage	Faible	24
	Moyenne	23
	Forte	20
Durée alpage (j)	60 à 122	23
	123 à 135	21
	136 à 180	23

#### CARACTERISTIQUES DU TROUPEAU

Critères	Classes	Effectif
Période de vêlage (2)	Automne	34
	Année	23
	Printemps-été	10
Effort génétique (3)	Faible	12
	Moyen	31
	Fort	24
% insémination artificielle	0 à 60	22
	61 à 92	9
	93 à 100	36
% lait d'hiver	34 à 48	25
	49 à 53	21
	54 à 68	21
Production laitière par vache (kg)	1800 à 3650	16
	3660 à 4060	17
	4070 à 4530	17
	4540 à 6220	17

#### FABRICATION DU FROMAGE

Critères	Classes	Effectif
Note d'aménagement des locaux fromagers (0 à 20)	1 à 7	24
	8 à 10	23
	11 à 20	20
Note d'expert fromager (1 à 4)	1 à 2	22
	3	24
	4	21
Type de vente du fromage	Vente directe	7
	Grossiste	37
	Coopérative	23

(1) Mesurée en jours par rapport à l'épiaison du dactyle (Fleury 1985) : 0 : forte ; 1 à 20 : moyenne ; > 20 : faible.

(2) Automne : plus de 50 % des vêlages entre septembre et décembre. Printemps-été : plus de 50 % des vêlages entre juin et août.

(3) Indice regroupant le critère de sélection des vaches et le choix des taureaux.

**Annexe 2 Typologie des fonctionnements d'exploitation du Pays de Thônes : description des différents types.**

<b>A1B1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petites exploitations en recherche d'autonomie maximale avec une force de travail diminuée (agriculteurs âgés) : très faible niveau des intrants et des investissements.</li> <li>• Production orientée sur l'été avec des pâturages extensifs sur le bas, et un troupeau tampon absorbant les carences du système fourrager (manque d'herbe en été ; foin de qualité très médiocre en hiver).</li> <li>• Fabrication de plusieurs produits longs : tomme affinée, veaux gras, génisses.</li> <li>• Forte auto-consommation, et commercialisation des faibles volumes obtenus par le seul circuit de la « vente à la ferme ».</li> </ul>

<b>A2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible force de travail.</li> <li>• Augmentation des effectifs de troupeau par le recours permanent aux achats de fourrage (plus de 50% des besoins hivernaux).</li> <li>• Maintien d'une production de lait orientée sur l'été avec des pâturages extensifs.</li> <li>• Diversification des ateliers pour compenser la faible productivité du troupeau : élevage de génisses, troupeaux annexes, Reblochon et autres produits, vente aux grossistes et circuits courts (utiliser les complémentarités entre ateliers).</li> <li>• Autofinancement important des investissements.</li> </ul>

<b>A3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeunes agriculteurs avec formation agricole.</li> <li>• Achat du fourrage (plus de 50% des besoins) et alpage peu intensif.</li> <li>• Spécialisation sur un troupeau (de taille plutôt importante) et un produit court (Reblochon), achat du renouvellement.</li> <li>• Production de lait d'hiver avec intensification du troupeau et maîtrise technique de la transformation.</li> <li>• Obtention de circuits commerciaux très rémunérateurs : contrat privilégié avec un affineur, vente aux particuliers...</li> <li>• Projets d'investissements sur bâtiments d'élevage.</li> </ul>

<b>A4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En présence de structures contraintantes (foncier), forte intensification de l'alpage pour maximiser l'effectif du troupeau (lisier, engrais minéraux, pâturage tournant) et achat de la presque totalité du foin nécessaire.</li> <li>• Spécialisation croissante, production de lait d'hiver, et achat du renouvellement.</li> <li>• Nécessité d'obtenir un débouché commercial garanti pour des gros volumes de production : choix de la formule « porteur » auprès d'un grossiste, absence de vente directe aux particuliers.</li> <li>• Investissements importants sur bâtiments (bas, alpage, locaux fabrication) et endettement.</li> </ul>

<b>A5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec une main d'œuvre importante, extension foncière sur le bas, développement de la fauche, et régression des achats de foin (moins de 30% des besoins).</li> <li>• Extensification conséquente de l'alpage (chargement animal et travail en diminution).</li> <li>• Grand troupeau, grandes surfaces et fauche plutôt tardive, mais 1<sup>re</sup> concentration de matières azotées auto-produites (regain) ; introduction nécessaire des engrais minéraux.</li> <li>• Augmentation de certains risques : sanitaires, difficultés de fabrication du Reblochon.</li> <li>• Recherche d'un débouché garanti et peu consommateur de travail : coopérative, grossistes.</li> <li>• Investissements et endettement (matériel, rénovation bâtiments).</li> </ul>

<b>A6 (variante de A5)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensification simultanée de la fauche et de l'alpage en présence de véritables « pool » familiaux.</li> <li>• Hypertrophie du troupeau dont l'effectif se calcule sur la capacité d'accueil maximale de l'alpage et retour en force conséquent des achats de fourrage pour la période hivernale (30 à 50% des besoins).</li> <li>• Fabrication, commercialisation et investissements semblables à A5.</li> </ul>

<b>B2 (variante de A1B1)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Double-activité et entretien d'un patrimoine avec une régression des activités de transformation et de commercialisation (livraison du lait).</li> <li>• Production de lait à moindre coût (villages de printemps, complémentation inexistante) mais aménagement du pâturage qui définit la base de l'alimentation (pâturage tournant, rationnement au fil) ; en hiver, entretien du troupeau avec un fourrage assez pauvre (fauche tardive ; regain absent).</li> <li>• Régulation du déséquilibre entre modules de fauche et de pâture par l'achat d'une partie du fourrage (30% des besoins).</li> <li>• Investissements très faibles.</li> </ul>

<b>B3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accession à l'autosuffisance fourragère par le développement des flux d'animaux (mise à l'estive) utilisés comme palliatif à une faible force de travail et à l'absence d'intensification du système fourrager (faibles rendements).</li> <li>• Prédominance des modules de transformation et de commercialisation : mieux valoriser le lait d'un troupeau dont on ne recherche pas à maximiser le volume de production ; diversification des produits et des créneaux commerciaux, avec présence de vente directe.</li> <li>• Peu d'intrants malgré une orientation « lait d'hiver », mais nécessité d'investir sur le matériel de récolte.</li> </ul>

<b>B4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Force de travail accrue : suppression mise à l'estive avec la création d'une aire de pâture peu intensifiée à basse altitude (&lt;1400 m).</li> <li>• Amélioration précocité de fauche mais faible regain.</li> <li>• Petit troupeau : effectif limité par les surfaces, le travail disponible et les bâtiments.</li> <li>• Mieux alimenter les animaux en hiver pour mieux vendre mais on ne recherche pas à maximiser leur production laitière.</li> <li>• Diversification des produits, vente directe (tourisme) en parallèle avec un circuit de gros, compléments de revenu fréquents.</li> <li>• Niveau d'investissement moyen (matériel).</li> </ul>

<b>B5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement de l'activité commerciale et des complémentarités agriculture/tourisme : fort impact de la vente directe, compléments de revenu qualifiés (moniteurs de ski...).</li> <li>• Autoproduction croissante des matières azotées (fauche précoce et regain) pour un troupeau de taille petite à moyenne : lisier mieux valorisé, mécanisation accrue.</li> <li>• Si nécessaire, flux d'animaux pour réguler troupeau, travail, surfaces et débouchés.</li> <li>• Lait d'automne et d'hiver avec recherche de productivité sur le troupeau.</li> <li>• Bonne maîtrise de la fabrication fromagère.</li> <li>• Investissements et emprunts croissants (matériel, rénovation bâtiments).</li> </ul>

<b>B6 (variante de B5)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentration du travail et des techniques autour du système fourrager et du troupeau avec en parallèle, une réduction de la double-activité, des flux d'animaux, de la vente directe.</li> <li>• Mise en place d'un pôle intensifié de pâture sur le bas (lisier, engrais, pâturage tournant).</li> </ul>

<b>A7B7</b>
<p>Restructuration de l'exploitation sur le bas où est créé un pôle intensifié de pâture pour les VL et sédentarisation totale de la famille. Utilisation alpage par génisses et vaches traitées.</p> <p>Auto-suffisance fourragère : fauche précoce, regain, cultures fourragères, fortes fumures organiques et minérales (avec engrais azotés).</p> <p>Production de lait d'hiver et élevage des génisses.</p> <p>Régression du Reblochon : substitution partielle ou totale par d'autres produits ou livraison du lait.</p> <p>Valorisation des créneaux touristiques : vente directe, en parallèle au grossiste ou à la coopérative ; possibilité d'un complément de revenu (gîte, camping).</p>