

MESURE DE LA LONGUEUR DE MÈCHE A DES FINS D'ÉTUDES ZOOTECHNIQUES

PAR

P. CATTIN-VIDAL, P. CHARLET, A. M. LEROY, J. POLY ⁽¹⁾

Laboratoire de Recherches de Zootechnie, Institut National Agronomique,
Paris

PLAN DU MÉMOIRE

I. — Introduction.

Importance du caractère « longueur de mèche » dans la sélection lainière.

II. — Expertise des toisons pour la longueur de mèche:

A. — Revue bibliographique.

B. — Méthode de mesure de la longueur utilisée au laboratoire.

a) Description de la méthode.

b) Poids de l'échantillon sur lequel porte la mesure.

c) Position de l'échantillon sur la cisaille au moment de la coupe.

d) Étude du nombre de coupes à réaliser par échantillon.

C. — Valeur de la méthode.

III. — Intérêt zootechnique de la méthode.

IV. — Conclusion.

V. — Références bibliographiques.

I. — IMPORTANCE DU CARACTÈRE « LONGUEUR DE MÈCHE » DANS LA SÉLECTION LAINIÈRE

De gros efforts ont été réalisés ces dernières années, sous l'impulsion du Comité National Interprofessionnel de la Laine et de la Fédération Nationale Ovine, pour généraliser une sélection lainière efficace dans les troupeaux appartenant à divers Livres Généalogiques.

Dans les commissions de marquage figure toujours, par exemple,

(1) Avec la collaboration technique de M^{me} J. LIOTARD, et l'aide de M. A. MERNISSI, stagiaire marocain.

un expert lainier qui juge subjectivement, mais avec beaucoup de compétence, les toisons des animaux et désigne ceux dont les aptitudes lainières sont insuffisantes pour permettre leur inscription au Flock-Book ; on a, de plus, organisé dans les concours, des classements de reproducteurs basés sur la seule valeur des toisons.

Des progrès, parfois spectaculaires, ont été ainsi obtenus, notamment en ce qui concerne l'homogénéité de la finesse, l'absence de jarre et le poids des toisons. Ces faits s'expliquent d'ailleurs fort bien si l'on admet que la quantité de jarre dans la toison et l'étendue de cette dernière sont des caractères à haute héritabilité pour lesquels une sélection massale est efficace (1), (2).

On doit regretter cependant qu'on n'ait pas attaché suffisamment d'importance dans cette sélection lainière au problème de la longueur de mèche.

En effet, on a souvent, dans l'industrie textile, reproché aux laines françaises de manquer de « chaîne ». On constate également que la longueur de mèche intervient, la plupart du temps, d'une façon prépondérante dans la réalisation du poids de toison d'un sujet et qu'elle a ainsi une signification économique certaine pour l'éleveur.

Nous avons pu montrer par ailleurs (3), que l'appréciation subjective du tassé des toisons, par l'expert ou l'éleveur, est fortement influencée par la longueur de mèche et n'a par conséquent de valeur que si l'on tient compte de ce caractère.

II. — EXPERTISE DES TOISONS POUR LA LONGUEUR DE MÈCHE

Généraliser un contrôle de la longueur de mèche dans les toisons des reproducteurs ovins est donc une nécessité ; il est évident, par ailleurs, que ce caractère ne peut s'apprécier avec exactitude, qu'à l'époque de la tonte, sur des animaux qui ont, pour reprendre l'expression des éleveurs, « 12 mois de laine ».

Son estimation subjective dans les élevages se heurte d'ailleurs à une autre difficulté. Si les experts, formés le plus souvent dans l'industrie, sont compétents pour apprécier la finesse que le négoce exige de connaître avec précision, — car elle influe sur la longueur de fil « tiré » d'un poids de laine donné — il n'en est pas de même en ce qui concerne la longueur pour l'évaluation de laquelle ils sont beaucoup moins entraînés.

Nous voudrions expliquer ici comment nous expertisons au laboratoire des toisons pour la longueur de mèche à des fins de sélection lainière.

Nous avons traité dans deux publications antérieures, du problème de la « topographie » des longueurs dans les toisons d'animaux de race

Ile-de-France (4) et Mérinos de Rambouillet (5). Nous avons constaté qu'un échantillon au flanc représentait, dans la majeure partie des cas, la moyenne des caractéristiques lainières de la toison ; c'est pourquoi nous effectuons sur les brebis, au moment de la tonte, un prélèvement à l'intersection de la dernière côte et d'une ligne horizontale partant de l'articulation scapulo-humérale (pointe de l'épaule) et aboutissant à mi-distance entre le trochanter et l'articulation fémoro-rotulienne.

Quant aux béliers expertisés en nombre beaucoup plus restreint, nous caractérisons leur toison de façon plus détaillée par deux prélèvements, l'un à l'épaule, l'autre à la cuisse : la moyenne des longueurs de ces échantillons correspond sensiblement à la longueur d'un échantillon du flanc.

A. — Revue bibliographique.

Avant de décrire notre procédé d'estimation de la longueur de mèche au laboratoire, nous voudrions rappeler brièvement quels sont les divers types de méthodes couramment utilisés pour l'appréciation de ce caractère.

Notons, tout d'abord, que l'opinion de l'expert zootechnicien ne concorde pas forcément sur ce point avec celle de l'expert lainier de l'industrie. L'un s'intéresse surtout à la longueur de mèche, l'autre à la longueur des brins.

Ainsi, dans un important travail australien, concernant la définition des propriétés de la toison et leur évaluation, à des fins d'élevage (6), on considère que la longueur de mèche est la longueur depuis sa base jusqu'à l'extrémité de la partie dense de la pointe ; les mesures de ce caractère sont effectuées au 1/2 cm près sur 3 mèches prélevées dans un échantillon dont la moyenne représente la longueur moyenne de ce dernier ; si la mèche présente un plissement marqué, elle est soumise à une pression latérale pour la redresser, sans jamais subir d'extension longitudinale.

On distingue, en général, deux catégories de méthodes pour déterminer la longueur des fibres de laine. Une excellente mise au point de ce problème a été publiée dans *WOOL SCIENCE REVIEW* (7). Dans l'une, les mesures portent sur des fibres individuelles, dans l'autre, sur des touffes de fibres. Par ailleurs, la longueur de fibre pour l'industriel peut se définir de trois façons : étendue de la fibre qui est la longueur qu'elle occupe dans un ruban de peigné par exemple ; longueur naturelle à l'état ondulé de la fibre libre ; longueur réelle de la fibre à laquelle on a appliqué une tension juste suffisante pour éliminer les ondulations.

De plus, on peut concevoir plusieurs modes d'échantillonnage statistique pour déterminer la longueur moyenne d'une population de fibres ; par exemple :

1^o Échantillonnage numérique dans lequel la distribution des longueurs correspond à celle qui existe dans la masse à analyser. C'est ainsi que l'on opère dans la pratique pour déterminer la longueur moyenne d'une mèche.

2^o Échantillonnage proportionné à la longueur, dans lequel la distribution réelle des longueurs des fibres dans la masse est pondérée par la longueur de ces fibres, mode d'expression qui a essentiellement une utilité industrielle.

On peut définir de même des échantillonnages proportionnés à la section des fibres, à leur poids, à leur longueur et à leur section etc.

Dans la méthode de mesure des fibres individuelles on allonge chaque brin de laine, en face d'une règle graduée, en détruisant ses ondulations, mais en évitant cependant toute déformation élastique ; le problème de l'étirement de la fibre saisie à ses deux extrémités par deux pinces confère aux résultats obtenus une valeur qui n'est souvent que relative, surtout dans les comparaisons entre laboratoires, comme le souligne PALMER (8). Ce dernier auteur recommande pour améliorer la méthode, de remplacer la deuxième pince avec laquelle on effectue l'allongement de la fibre, par un poids déterminé ; ROUGEOT (9) lui, fait glisser avec une seule pince, la fibre de laine dans une fente dont les côtés sont ceux d'un angle très aigu. Ainsi les brins sont étendus par frottement, et leur longueur développée le long d'une règle graduée, est lue au moment où leur extrémité quitte la fente. L'inconvénient majeur de telles méthodes est évidemment qu'elles sont longues et fastidieuses. Aussi, a-t-on imaginé des appareils permettant de mécaniser au maximum les opérations de mesure. On doit remarquer enfin que l'échantillon de fibres mesurées est très restreint par rapport à la population de brins qui existe dans la masse à expertiser, ce qui pose alors, un réel problème d'échantillonnage.

La méthode de mesure des longueurs sur des touffes de fibres repose sur l'utilisation de peignes équidistants permettant le triage des fibres par groupe de longueur déterminée ayant chacun un poids donné ; l'un des inconvénients de ce procédé est qu'on provoque inévitablement des ruptures de fibres lors des peignages. Le premier résultat que l'on obtient alors est une longueur moyenne proportionnée au poids. MAILLARD et ROEHRICH (10) ont voulu reconstituer une distribution numérique des fibres en calculant à l'intérieur de chaque groupe de longueur le nombre de fibres présentes ; ils obtenaient cette donnée par le rapport du poids d'une fraction de longueur connue, d'environ 100 fibres, au poids total, du groupe considéré. Dans le même esprit DOEHNER (11) a proposé une méthode de calcul de la longueur moyenne tenant compte du nombre de brins existant dans chaque classe de longueur ; il a déterminé en effet, — en supposant la section moyenne des brins constante pour chaque groupe — le poids de l'ensemble des fibres à l'unité de longueur. Dans

cette hypothèse, le paramètre ainsi obtenu est évidemment proportionnel au nombre de brins existant dans chaque classe. Moins précise que la précédente, cette méthode offre cependant l'avantage de ne nécessiter aucune manipulation nouvelle.

Enfin, DOEHNER (11) a indiqué comme procédé d'estimation rapide, la méthode de MÜLLER dans laquelle la longueur moyenne est obtenue par le rapport du poids de la mèche peignée, au poids d'une fraction de cette dernière de longueur connue. On n'a alors aucune idée de la distribution des longueurs dans l'échantillon.

En définitive, il semble bien que pour des buts de contrôle industriel ou zootechnique, la méthode de mesure par touffes, plus rapide mais moins précise soit pleinement satisfaisante, alors qu'à des fins de recherche, la méthode de détermination de longueur des fibres individuelles soit à préconiser.

Le Laboratoire de Recherches zootechniques de l'Institut National Agronomique a utilisé, pour ses recherches sur la laine, différentes méthodes de mesure de la longueur d'un échantillon : mesure d'un certain nombre de fibres individuelles (12) ; utilisation d'un classeur à peignes de BAER ; détermination gravimétrique de la longueur de mèche étirée ou non étirée à partir d'une fraction de longueur connue (13).

Nous décrivons maintenant la méthode de mesure des longueurs utilisée actuellement au laboratoire.

B. — Méthode de mesure de la longueur utilisée actuellement au Laboratoire.

a) Description de la méthode.

A l'aide d'une cisaille « Stutz » on coupait initialement au milieu d'une mèche une fraction de 2 cm de longueur dont le poids rapporté au poids total de la mèche permettait de déterminer la longueur moyenne de cette dernière.

Cet appareil très simple fonctionne de la façon suivante : une extrémité de la mèche est immobilisée entre deux mâchoires, l'autre extrémité est maintenue sous une barrette métallique de poids constant. On abaisse alors un levier portant des couteaux espacés de 2 cm ; ce mouvement provoque un recul de la barrette qui détruit les ondulations de la mèche juste avant la coupe.

b) Poids de l'échantillon sur lequel porte la mesure.

L'expérience nous a montré que pour obtenir des mesures fidèles, il faut qu'une tension aussi constante que possible soit exercée sur les

fibres au moment de la coupe ; si l'échantillon est trop important, la barrette d'un poids constant ne maintiendra pas suffisamment les fibres pour détruire leurs ondulations ; la fraction de la mèche qui sera coupée aura alors plus de 2 cm et la longueur moyenne calculée sera trop faible ; au contraire, si l'échantillon n'est pas suffisamment important, la barrette exercera une pression trop forte sur les brins et ces derniers seront étirés au-delà de la destruction normale des ondulations ; la portion de mèche alors obtenue sera trop courte et, par conséquent, la longueur moyenne calculée sera trop grande. Pratiquement, la mèche à mesurer doit avoir un poids compris entre certaines limites pour réagir sensiblement de la même façon à l'extension.

Les résultats consignés dans le tableau I, concernant des animaux Mérinos de Rambouillet illustrent ce fait ; la longueur obtenue par la méthode de référence en centimètres, est la moyenne des mesures individuelles d'environ 100 brins allongés sans extension en face d'une règle graduée, prélevés dans une petite sous-mèche jusqu'à épuisement de ses brins.

TABLEAU I

N° d'ordre des échantillons	longueur moyenne en cm, obtenue par la méthode de référence	Longueurs obtenues par la méthode gravimétrique			
		à partir d'une mèche trop légère		à partir d'une mèche trop lourde	
		Poids de la mèche en mg.	Longueur obtenue en cm	Poids de la mèche en mg.	Longueur obtenue en cm
1	7,80	24,2	8,80	71,0	7,10
2	7,15	14,0	7,78	126,0	6,65
3	8,29	23,3	8,79	67,1	7,67
4	7,51	14,3	8,41	81,3	7,04

Par ailleurs, pour obtenir une même quantité de laine sous la barrette avec des mèches nettement différentes, nous avons établi, pour diverses catégories de laine, les limites entre lesquelles devait être compris le poids de la mèche échantillon ; on peut résumer les résultats obtenus de la façon suivante :

Catégorie de laine	Limite de poids de la mèche échantillon
Laine d'une longueur de l'ordre de 15 cm ..	de 80 à 100 mg
Laine d'une longueur de l'ordre de 10 cm ..	de 55 à 65 mg
Laine d'une longueur de l'ordre de 5 cm ...	de 35 à 40 mg

Le poids de l'échantillon sur lequel portera la mesure peut alors se déduire approximativement du graphique I, d'après l'ordre de grandeur apparent de la longueur de mèche étirée. (Les droites en pointillé donnent avec une même erreur relative les limites inférieure et supérieure expérimentalement permises, entre lesquelles doit être compris, pour une longueur subjectivement estimée, le poids idéal de l'échantillon à couper.)

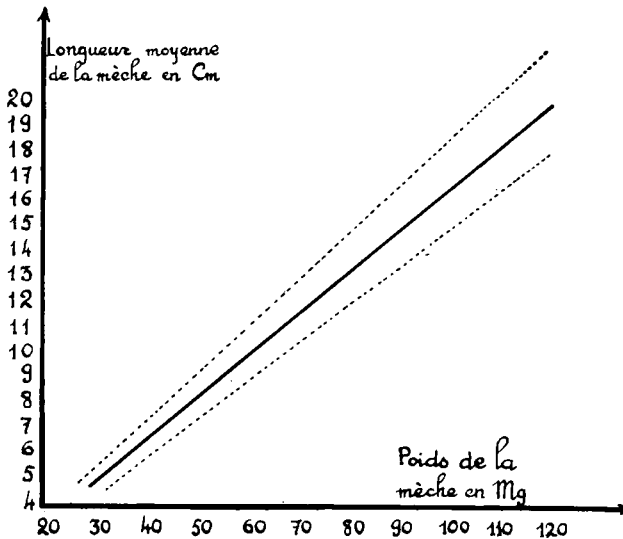


FIG. I

c) **Position de l'échantillon sur la cisaille
au moment de la coupe.**

De plus, on constate expérimentalement que pour un même poids de laine, la largeur sous laquelle la mèche se présente sous la barrette a une influence sur la tension des fibres ; quand les fibres sont trop ramassées sur elles-mêmes, la pression exercée par la barrette se transmet mal à chacune d'elles ; les brins peuvent glisser les uns sur les autres et les fibres coupées ne sont pas suffisamment étendues ; aussi, recommandons-nous d'étaler la mèche avant la coupe sur une largeur comprise en 2 et 3 cm.

d) **Étude du nombre de coupes à réaliser
par échantillon.**

Une autre question importante dans cette méthode de détermination de la longueur est le nombre de coupes à effectuer dans l'échantillon ; ainsi nous avons constaté qu'une seule fraction de 2 cm obtenue en général sur une partie intermédiaire de la mèche, pouvait conduire à des erreurs systématiques dues certainement à une variation des diamètres au long des brins ; une coupe à un niveau donné de la mèche n'a de valeur que si le diamètre moyen de la fraction de fibres obtenue, représente le diamètre moyen de l'ensemble de la mèche.

D'une façon générale, on a toujours intérêt à effectuer un nombre maximum de coupes au long de la mèche en s'arrêtant cependant à la base de la partie dense de la pointe.

Les résultats rassemblés dans le tableau II traduisent ce fait pour quelques animaux de race Mérinos de Rambouillet.

Les écarts obtenus entre la méthode de référence définie précédemment, et la détermination des longueurs à partir d'une seule coupe de 2 cm, sont beaucoup plus importants avec des animaux à laine plus hétérogène et plus longue.

L'expérience montre qu'avec des mèches de longueur inférieure à 6 cm, on ne peut faire qu'une seule coupe de 2 cm ; avec des mèches mesurant entre 6 et 10, cm 2 coupes ; avec des mèches mesurant entre 10 et 13 cm, 3 coupes ; entre 13 et 16 cm, 4 coupes, etc.

TABLEAU II

N° d'ordre des échantillons	Longueur obtenue par la méthode de référence	Longueur obtenue à partir d'une coupe de 2 cm sur une première mèche	Longueur obtenue à partir d'une autre coupe de 2 cm sur une deuxième mèche	Longueur obtenue à partir de deux coupes de 2 cm sur une troisième mèche
1	7,64	7,18	7,36	7,84
2	9,50	9,05	8,89	9,27
3	8,14	7,40	7,39	7,96
4	9,07	9,11	9,27	9,04
5	8,73	8,12	8,80	8,86
6	7,13	6,97	6,51	7,54
7	8,18	8,52	8,72	8,50
8	8,60	8,29	7,94	8,50

C. — Valeur de la méthode.

Si l'on prend les précautions que nous venons d'indiquer la méthode de mesure gravimétrique de la longueur fournit des résultats tout à fait comparables à ceux que donne la méthode de référence.

On trouvera dans les tableaux suivants les valeurs obtenues par les deux méthodes avec divers échantillons témoins provenant d'animaux de différentes races : brebis Mérinos de Rambouillet, agnelles et antenaises Ile-de-France, antenaises Texel, antenaises Bleu du Maine, antenaises Berrichon du Cher.

Si on étudie statistiquement, par la méthode des couples, les écarts existant entre les 2 séries de mesures, on ne trouve pas de différence significative entre les résultats obtenus par les 2 procédés (les tests « t » de STUDENT-FISHER ont respectivement les valeurs suivantes : 0,162 ; 0,865 ; 1,022 ; 0,221 ; 0,788).

Les écarts relatifs par rapport à la méthode de référence n'excèdent jamais 9 p. 100 pour l'ensemble des échantillons ; aussi, dans tous les cas, les valeurs obtenues par chacune des 2 méthodes diffèrent de moins de 5 p. 100 de leur moyenne arithmétique. L'écart relatif moyen entre

TABLEAU III
Brebis Mérinos de Rambouillet

Longueur obtenue par la méthode de référence en cm.	Longueur obtenue par la méthode gravimétrique en cm.	Différence de la longueur en cm par rapport à la méthode de référence	Différence en % par rapport à la méthode de référence
7,25	7,13	— 0,12	1,69
8,25	8,73	+ 0,48	5,81
7,53	7,83	+ 0,30	3,98
8,32	8,89	+ 0,57	6,85
7,57	6,95	— 0,62	8,19
9,51	9,61	+ 0,10	1,05
7,34	7,02	— 0,32	4,36
7,25	7,50	+ 0,25	3,44
7,64	7,84	+ 0,20	2,65
9,50	9,27	— 0,23	2,42
8,14	7,94	— 0,20	2,45
9,07	9,04	— 0,03	0,37
8,60	8,50	— 0,10	1,16
6,88	6,84	— 0,04	0,58
7,54	7,09	— 0,45	5,96
	Moyennes	— 0,014	3,40

TABLEAU IV
Agnelles et antenaises Ile-de-France

Longueur obtenue par la méthode de référence en cm	Longueur obtenue par la méthode gravimétrique en cm	Différence de la longueur en cm par rapport à la méthode de référence	Différence en % par rapport à la méthode de référence
6,40	6,47	+ 0,07	1,09
9,58	8,79	— 0,79	8,24
4,36	4,36	0,00	0,00
7,20	7,44	+ 0,24	3,33
4,06	3,81	— 0,25	6,15
11,00	10,82	— 0,18	1,63
10,20	10,83	+ 0,63	6,17
10,49	9,84	— 0,65	6,19
10,19	10,30	+ 0,11	1,08
11,86	11,53	— 0,33	2,79
	Moyennes	— 0,115	3,67

TABLEAU V
Antenaises Texel

Longueur obtenue par la méthode de référence en cm	Longueur obtenue par la méthode gravimétrique en cm	Différence de la longueur en cm par rapport à la méthode de référence	Différence en % par rapport à la méthode de référence
18,91	18,09	— 0,82	4,34
18,04	17,98	— 0,06	0,33
18,10	17,68	— 0,42	2,32
20,73	20,78	+ 0,05	0,24
14,99	14,06	— 0,93	6,20
15,38	15,60	+ 0,22	1,43
17,29	17,14	— 0,15	0,87
18,53	19,08	+ 0,61	3,29
	Moyennes	— 0,188	2,38

TABLEAU VI
Antenaises Bleu du Maine

Longueur obtenue par la méthode de référence en cm	Longueur obtenue par la méthode gravimétrique en cm	Différence de la longueur en cm par rapport à la méthode de référence	Différence en % par rapport à la méthode de référence
17,08	17,81	+ 0,73	4,27
22,13	22,82	+ 0,69	3,12
16,43	16,11	- 0,32	1,94
17,57	18,40	+ 0,83	4,74
17,06	17,08	+ 0,02	0,12
14,89	15,14	+ 0,25	1,67
17,05	16,18	- 0,87	5,10
11,72	11,40	- 0,32	2,77
13,97	13,37	- 0,60	4,29
	Moyennes	+ 0,046	3,11

TABLEAU VII
Antenaises Berrichon du Cher

Longueur obtenue par la méthode de référence en cm	Longueur obtenue par la méthode gravimétrique en cm	Différence de la longueur en cm par rapport à la méthode de référence	Différence en % par rapport à la méthode de référence
12,13	11,46	- 0,67	5,52
10,97	10,62	- 0,35	3,19
8,20	7,73	- 0,47	3,76
7,89	7,67	- 0,22	2,78
11,19	11,89	+ 0,70	6,25
14,65	14,32	- 0,33	2,26
17,15	17,47	+ 0,32	1,86
12,57	12,51	- 0,06	0,47
13,38	13,59	+ 0,21	1,57
17,10	16,95	- 0,15	0,87
	Moyennes	- 0,102	2,85

les 2 séries de mesures est de 3,14 p. 100 ; aussi, même si l'on devait supposer que la méthode de référence donne des résultats parfaitement exacts, la méthode gravimétrique de détermination des longueurs ne conduirait pas à des erreurs zootechniquement trop importantes.

III. — INTÉRÊT ZOOTECHNIQUE DE LA MÉTHODE

Notre méthode de mesure gravimétrique de la longueur de mèche offre l'avantage d'être simple et rapide, tout en fournissant des résultats dont la précision est amplement suffisante pour la plupart des études zootechniques et notamment à des fins de contrôle lainier. Un opérateur entraîné peut, en une heure de travail, expertiser environ 6 mèches, calculs compris. La méthode de référence, plus longue et beaucoup plus fatigante ne nous permettait guère, dans les mêmes conditions, d'expertiser plus de 10 mèches par jour.

Pour mieux étudier un échantillon prélevé sur un animal nous effec-

tuons de façon systématique 2 séries de mesures de longueur sur 2 sous-mèches prises en 2 endroits différents de la masse à analyser ; si les résultats obtenus diffèrent de plus de 5 p. 100 de leur moyenne arithmétique, une troisième sous-mèche est, alors, expertisée ; si besoin est, dans le cas d'un échantillon particulièrement hétérogène, une quatrième mesure est effectuée. On a, ainsi, la possibilité d'avoir une bonne estimation de la longueur moyenne de l'ensemble de l'échantillon.

En résumé, si l'on n'atteint pas, comme dans la méthode classique, la distribution numérique des longueurs dans la mèche, du moins a-t-on l'avantage, pour une même quantité de travail, de mieux analyser et l'échantillon et, dans certains cas, la toison par l'expertise de plusieurs échantillons.

IV. — CONCLUSION

Notre méthode de mesure de la longueur de mèche nous permet d'expertiser, après chaque campagne de tonte, les toisons d'un nombre maximum d'animaux ; en 1955, par exemple, 1966 échantillons ont été analysés selon ce procédé ; (par ailleurs, on a déterminé la finesse moyenne de chacun d'eux ; enfin, pour 714 prélèvements provenant d'une surface de peau connue, on a compté la densité d'implantation des brins de laine sur le corps du mouton).

Le but du Laboratoire de l'Institut National Agronomique est d'étendre, de façon considérable, un contrôle lainier systématique à l'intérieur de troupeaux inscrits à divers Livres Généalogiques ; notre méthode de mesure de la longueur de mèche, suffisamment rapide et beaucoup plus précise que l'appréciation subjective des experts, n'est pas un facteur limitant de la généralisation de ce contrôle ; en effet, la durée d'expertise de ce caractère pour un échantillon représente actuellement moins de 1/6^e de la durée d'une expertise lainière totale (détermination de la longueur, de la finesse et du tassé).

Nous n'insisterons jamais assez sur l'importance zootechnique de ce caractère lainier ; l'amélioration de la longueur de mèche est, pour la plupart de nos races de moutons, un facteur d'amélioration de la quantité de laine produite par toison et de la qualité du produit textile vendu à l'industrie. Les résultats que nous fournissons à l'éleveur peuvent donc lui être très utiles pour son travail de sélection.

Enfin, la masse de données que nous accumulons concernant ce caractère, nous permettra ultérieurement de préciser l'influence respective des facteurs du milieu et des facteurs génétiques qui interviennent dans sa réalisation phénotypique ; de plus, nous pourrons étudier les relations génétiques qui existent dans le cadre d'une race ou d'un troupeau entre le caractère longueur de mèche et d'autres caractéristiques lainières, et même d'autres aptitudes zootechniques.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier la Fédération Nationale Ovine et le Comité National Interprofessionnel de la Laine dont l'aide matérielle a permis la réalisation de ces travaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) MASON (J.). — Programme de sélection en matière d'élevage ovine. *Bulletin Technique d'Information*, 1953, n° 76, p. 69-72.
- (2) SERRA (J. A.). — Génétique du Mouton. *Publicações*, série A, n° 1, Lisboa 1948, p. 185-186.
- (3) CATTIN-VIDAL (P.). — Quelques remarques concernant l'appréciation subjective du tassé des toisons, évalué à l'œil et à la main. *Le Pâtre*, 1955, 26, p. 4-5.
- (4) CHARLET (P.), LEROY (A. M.), CATTIN-VIDAL (P.). — Variation des caractéristiques des fibres de laine selon les régions du corps chez le mouton. *Annales de l'I.N.R.A.*, série D, 1953, 2, p. 177-188.
- (5) CATTIN-VIDAL (P.), CHARLET (P.), HEIM de BALSAC (H.), LEROY (A. M.), POLY (J.). — Topographie des finesses et des longueurs dans la toison des moutons de race Mérinos de Rambouillet. *Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France*, 1955, n° 5, p. 238-243.
- (6) TURNER (H. N.), HAYMAN (R. H.), RICHES (J. H.), ROBERTS (N. F.), WILSON (L. T.). — Physical definition of sheep and their fleece for breeding and husbandry studies. *Divisional Report*, 1953 ; n° 4, Série S. W., 2 ; *Division of Animal Health and Production*, p. 17.
- (7) WOOL SCIENCE REVIEW. — Measurement of wool fibre length, 1952, n° 9, p. 15-29.
- (8) PALMER (R. C.). — Report of the inter laboratory diameter and length experiment. *Journal of the Textile Institute*, 1951, vol. 42, p. 23.
- (9) ROUGEOT (J.). — Communication personnelle.
- (10) MAILLARD (F.), ROEHRICH (P.). — Méthode combinée d'appréciation de la longueur et de la finesse des fibres de laine peignée. International Wool Textile Organisation (*Technical Committee*) ; 1947, *Proceeding*, 1 ; p. 35-38.
- (11) DOEHNER (H.). — Handbuch der Schafzucht und Schafhaltung. Verlag P. Parey, Berlin und Hamburg, 1954, Band IV, p. 176-181.
- (12) LEROY (A. M.). — Les méthodes employées par le Laboratoire d'études lainières de l'Union Ovine de France. *L'Union Ovine*, 1932, 2, p. 58.
- (13) LEROY (A. M.). — Le Mouton. Édition Hachette ; *Encyclopédie des connaissances agricoles* ; Paris, 1948, p. 228-229.

I. N. R. A.
 BIBLIOTHEQUE UD 35906
 DOMAINE DE CROUELLE
 63039
 CLERMONT-FD CEDEX 2

Le Directeur Gérant : B. LACLAVIÈRE