Mémoire sur l'exacte parité des Laines mérinos de France et des Laines mérinos d'Espagne : et sur la vraie valeur que devroient avoir dans le commerce les laines mérinos françoises / par Morel de Vindé. Suivi d'un rapport fait a l'Institut de France, Classe des sciences mathématiques et physiques, par MM. Huzard, Silvestre, et Tessier, rapporteur.

Contributors

Morel de Vindé, Charles Gilbert Terray, vicomte, 1759-1842.
Huzard, J.-B. 1755-1838.
Tessier, M. 1741-1837.
Silvestre, Augustin François, baron de, 1762-1851.

Publication/Creation

Paris : De l'imprimerie et dans la libraire de Madame Huzard, 1807.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/u8b5923x

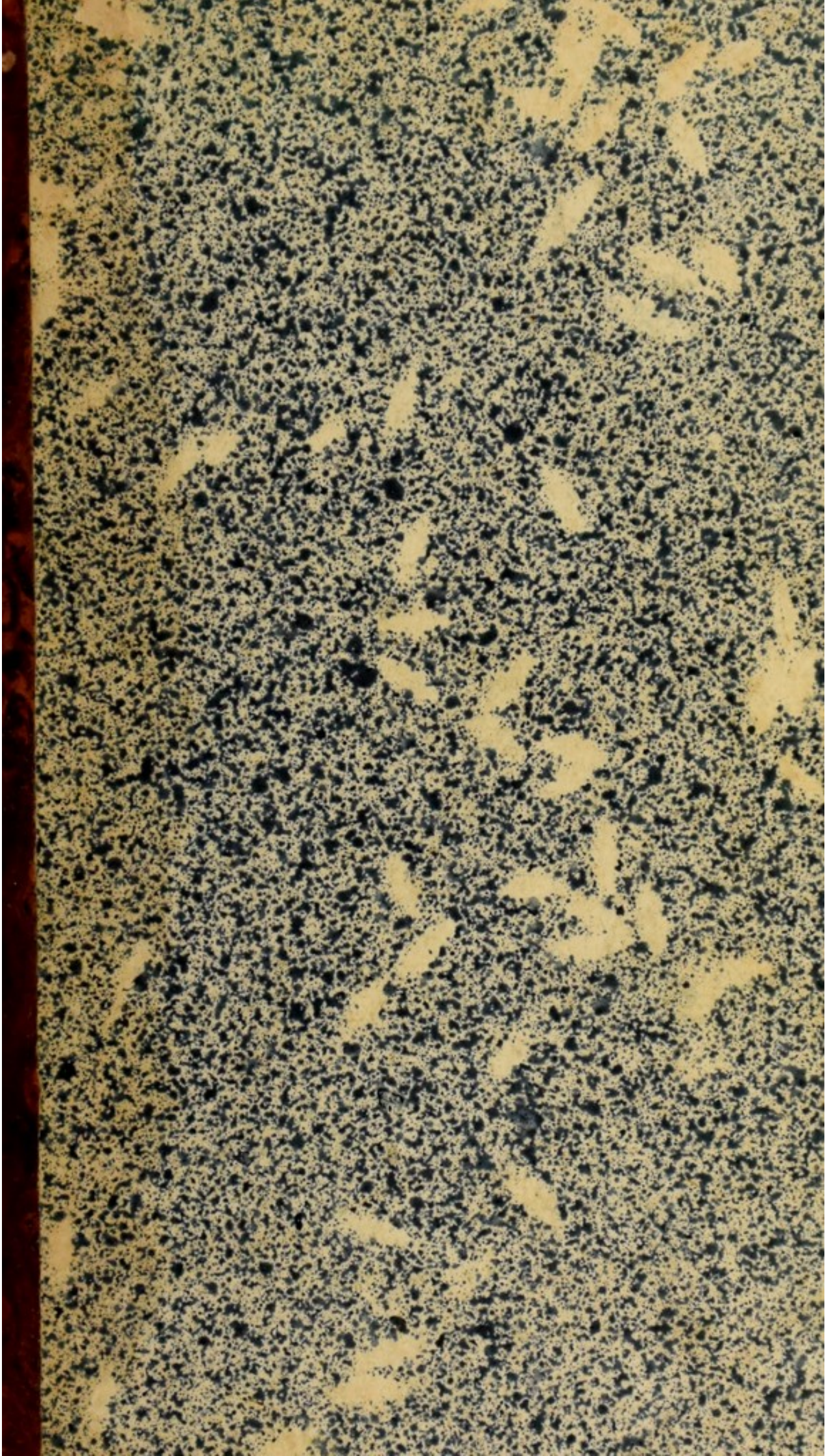
License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

wellcome collection

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org



Bibliothèque
de
M.r Alexandre Godart.

Supp. 59897/B

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b28750925

MÉMOIRE

SUR L'EXACTE PARITÉ

DES

LAINES MÉRINOS DE FRANCE

ET DES

LAINES MÉRINOS D'ESPAGNE,

Et sur la vraie valeur que devroient avoir dans le commerce les Laines mérinos françoises ;

PAR M. MOREL DE VINDÉ,

Membre-Associé-Résidant de la Société d'Agriculture de Versailles, Propriétaire et domicilié à la Celle-Saint-Cloud, département de Seine-et-Oise ;

SUIVI

D'UN RAPPORT FAIT A L'INSTITUT DE FRANCE,

Classe des Sciences mathématiques et physiques,

Par MM. HUZARD, SILVESTRE, et TESSIER, *Rapporteur.*

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE ET DANS LA LIBRAIRIE

DE MADAME HUZARD, RUE DE L'ÉPERON, N°. 7.

1807.

NOTE

Supplémentaire au Mémoire de M. MOREL DE VINDÉ, *sur la Fabrication des Laines de son Troupeau.*

Laines de la Tonte de 1806.

AU mois de Juillet 1806, j'ai adressé à Sédan, à la manufacture *Paignon*, sept cent vingt livres de laine prime et seconde, liens déduits, et en suint; d'après les bases établies dans mon mémoire, ces laines, en les supposant égales en suint aux laines venant d'Espagne, devoient se réduire par le lavage et dégraissage de 62 $\frac{5}{8}$ pour 100, et produire en conséquence deux cent soixante-neuf livres deux onces de laine en blanc.

Le 11 Décembre 1806, j'ai reçu lettre de M. *Paul Barthélemy,* directeur de la manufacture, par laquelle il m'a mandé que mes laines avoient complettement réussi dans cette première opération, et avoient rendu deux cent soixante-six livres en blanc. On sent combien la différence de trois livres deux onces est petite sur une aussi grande quantité.

Ce premier fait prouve démonstrativement la vérité de mes assertions sur ce premier point.

Ces deux cent soixante-six livres de laine en blanc ont été fabriquées en drap bleu ; dans les calculs ordinaires, constans, et les plus favorables à la laine d'Espagne, ainsi que je l'ai encore dit dans mon mémoire, on compte deux livres de cette laine en blanc pour fabriquer chaque aune de drap ; en conséquence, je m'attendois à avoir cent trente-trois aunes de drap.

Au grand étonnement du directeur de la manufacture, et je l'avoue, au mien même, ma laine a été si parfaitement foulante, si supérieure en nerf et en élasticité à la meilleure laine d'Espagne, qu'au lieu de cent trente-trois aunes elle a eu un avantage d'aunage qui lui a fait produire cent cinquante aunes $\frac{5}{8}$ de drap bleu en six pièces, qui m'ont été rendues et livrées au mois de Novembre 1807.

Il faut observer, et les fabricans entendront ceci mieux que personne, que l'aunage plus ou moins avantageux est ce qui démontre le mieux la supériorité d'une laine sur l'autre : or, un avantage d'aunage de dix-sept aunes $\frac{5}{8}$ sur cent cinquante aunes, c'est-à-dire de plus d'un neuvième, est immense, et n'a presque jamais été égalé par aucunes laines venues d'Espagne,

quelque choix et quelque soin qu'on y ait apportés.

A l'instant même où ces six pièces de drap formant cent cinquante aunes $\frac{5}{8}$ m'ont été livrées, je les ai vendues au prix marchand de 52 francs l'aune, ce qui m'a produit au total la somme de. . . . 7,832 fr. 50 c.

Sur quoi j'ai payé pour frais de fabrication, prix coûtant, et sans bénéfices pour la manufacture, la somme de. . . 3,690 fr.

Il m'est resté net. . . . . 4,142 fr. 50 c.

Laquelle somme de 4,142 francs 50 centimes est le produit net et vrai de mes sept cent vingt livres de laine en suint. Divisant 4,142 francs 50 centimes par 720, on trouvera que chaque livre de ma laine prime et seconde m'a produit 5 francs 75 centimes et une fraction. — Soit pour compte rond, 5 francs 75 centimes.

Ce prix est beaucoup plus élevé que celui de 4 francs 60 centimes, que j'attribue dans mon mémoire à la laine prime et seconde (françoise comme espagnole dont on sait que le prix doit être le même). Mais il faut observer que, pour cette fois, MM. les propriétaires de la manufacture, aussi zélés pour

le progrès de l'art que désintéressés dans leurs procédés, n'ont voulu aucuns bénéfices de fabrication, bénéfices que j'ai faits tout entiers.

Or, ces bénéfices, devant être de 10 pour 100 sur le produit brut, eussent monté à 783 francs 25 centimes, ce qui eût réduit mon produit net à 3,359 francs 25 centimes, et par conséquent chaque livre de ma laine à 4 francs 67 centimes pour compte rond.

Or, on voit combien ceci se rapproche des faits que j'ai posés dans mon mémoire. La différence de 7 centimes par livre de laine en ma faveur est le résultat de l'aunage avantageux que la supériorité de ma laine sur celle d'Espagne m'a fait obtenir.

Les faits précis et exacts dont je viens de rendre compte prouvent jusqu'à l'évidence que je n'ai rien avancé dans mon mémoire qui ne fût constant; ils prouvent même plus, j'ose le dire, et j'aurois peut-être dû affirmer, non pas la parité des deux espèces de laine, mais la supériorité certaine de la laine françoise sur celle d'Espagne, supériorité dont la preuve résultoit d'ailleurs bien évidemment de toutes mes expériences.

Extrait des Annales de l'Agriculture françoise, *Tome XXXI.*

MÉMOIRE

SUR L'EXACTE PARITÉ

DES

LAINES MÉRINOS DE FRANCE

ET DES

LAINES MÉRINOS D'ESPAGNE;

Et sur la vraie valeur que devroient avoir dans le commerce les Laines mérinos françoises.

PREMIÈRE PARTIE.

L'INTRODUCTION des Mérinos en France, leur propagation rapide, l'extrême importance de cette richesse acquise à l'Empire françois, ont dû faire un devoir à tous les vrais amis de leur patrie et de la bonne économie rurale, de multiplier les expériences pour détruire les préjugés qui pourroient encore arrêter, décourager ou au moins retarder les progrès de cette admirable acquisition.

En effet, elle est aujourd'hui arrivée à un tel point, qu'il n'y a plus qu'à la laisser aller

pour qu'elle réussisse ; elle n'a plus à craindre que les mesures irréfléchies ou précipitées de l'Autorité, ou les préventions que l'ignorance et plus encore la cupidité, peuvent faire naître ou entretenir.

J'ai combattu les premières dans mon mémoire contre la loi qui défend l'exportation des béliers ; je crois y avoir posé les vrais principes en cette partie, et avoir bien indiqué la marche constante que l'Autorité devoit suivre.

Je vais essayer d'attaquer une partie des secondes, et de détruire par des faits, une des préventions les plus fortes et les plus généralement répandues, qu'on oppose à la naturalisation des mérinos en France.

Le préjugé que j'attaque est celui de l'infériorité de la laine mérinos françoise, non sous le rapport de la finesse que tout le monde reconnoît *égale*, si ce n'est *supérieure*, en France, mais sous celui du *nerf* que quelques fabricans, et sur-tout plusieurs marchands de laine, ont prétendu inférieur en France au nerf des laines mérinos espagnoles.

Avant d'entrer dans le détail des faits, expériences et calculs, je devrois peut-être faire quelques réflexions sur la qualité des adversaires de la laine françoise, et plus encore

sur leur intérêt dans la question ; mais ce seroit un mauvais genre de preuves, et ces réflexions naîtront naturellement des calculs auxquels je serai obligé de me livrer dans le cours de ce mémoire.

Le nerf de la laine, tel que les fabricans l'entendent généralement, se compose de deux qualités distinctes : la force qui, à grosseur égale entre deux brins, rend l'un plus susceptible que l'autre d'extension sans rupture ; et l'élasticité qui, ramenant le brin sur lui-même après l'extension forcée, le rétablit plus ou moins dans son état naturel.

Ces deux qualités constituent ce que l'on appelle le nerf; elles rendent la laine plus ou moins propre à fouler, à draper et même à feutrer. Elles peuvent se trouver séparées, et alors leur séparation détermine l'usage particulier auquel on destine les laines qui possèdent à un plus haut dégré l'une ou l'autre de ces qualités ; leur réunion, dont les fabricans en général ne se rendent pas un compte très-exact, mais qu'ils expérimentent et reconnoissent bien vite dans les différentes opérations et manipulations de leurs fabrications, est ce qu'ils appellent du nom générique de *nerf*.

Pour que mes expériences eussent quelque sévérité, j'ai donc pensé qu'il falloit examiner les deux laines sous les deux rapports de force et d'élasticité, et j'ai fait mon possible pour atteindre ce double but.

Je ne suis point entré dans le détail des causes physiques de cette élasticité ; de savans mémoires ont été présentés sur ce point, et cet objet n'étant point de mon ressort dans ce moment, j'ai pris la force et l'élasticité existantes, quelles qu'en fussent les causes, et j'ai examiné si l'une des deux espèces de laine possédoit ces qualités à un plus haut degré que l'autre.

Je ne connois encore qu'un seul rapport ou mémoire écrit par les adversaires des laines françoises ; il est d'un des plus respectables fabricans de Louviers, M. *D*...., et son nom feroit autorité dans la question, si lui-même n'avoit pas avancé son opinion en forme de doute, sans l'appuyer d'aucune expérience positive, et en désirant que des faits plus avérés détruisissent le soupçon qu'une seule fabrication lui avoit fait concevoir.

La question reste donc toute entière ; car l'opinion qu'émettent et propagent les marchands de laine pour acheter à plus bas prix

les laines mérinos françoises, leurs assertions que l'ignorance répète, qu'aucune expérience ne confirme, et dont la cupidité tâche de faire un bruit public, ne peuvent pas être prises en considération, encore moins faire autorité.

J'ai donc pensé qu'il falloit recourir à l'examen et aux expériences; et voici les résultats de celles que j'ai faites.

J'observe, avant d'entrer en matière, 1°. que je n'ai pu me procurer de laine mérinos espagnole prise à dos et en suint; je n'ai pu en avoir qu'en surge, c'est-à-dire, ayant subi un premier lavage en Espagne. Pour que les conditions de mes expériences fussent pareilles, j'ai fait subir le même premier lavage à mes laines mérinos françoises, et c'est sur les deux espèces de laine, ainsi également lavées et en surge, que j'ai opéré.

2°. Que j'ai opéré sur les laines de mon propre troupeau, lequel, formé en 1805 de bêtes acquises à Rambouillet, et du troupeau de sa Majesté l'Impératrice, me donnoit la certitude de la pureté de ma laine; et, en même temps, que ce troupeau n'avoit reçu d'autres soins particuliers que d'être, autant que possible, préservé de toute humidité et abondamment fourni de sel.

3°. Enfin que les lavages, préparations et fabrications ont été soigneusement faites dans une manufacture de Sédan, à laquelle je m'honore d'appartenir par ma mère, née *Paignon*, et dans laquelle mes parens, encore propriétaires de cette manufacture, ont bien voulu m'accorder tous les secours qui m'étoient nécessaires.

Je me suis servi pour les mesures de longueur, de la mesure métrique ; mais j'ai employé pour les mesures de poids, les anciens poids de marc, n'étant point familiarisé avec les nouveaux, et croyant inutile d'en faire une traduction pour laquelle la première table suffiroit.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Sous le Rapport de la Force.

Sur la Laine en Brin.

J'ai pris dix brins de chaque espèce de laine, choisis à la loupe, les plus égaux possible en finesse.

Je les ai fixés successivement sur une règle horizontale, avec un peu de cire à cacheter, en les laissant retomber au long d'une règle

verticale divisée en millimètres, et qui servoit de support à la règle horizontale.

J'ai collé, avec la même cire, à l'extrémité du brin de laine, un petit panier à anse, en papier très-mince, du poids de huit grains.

Ce petit panier a donné d'abord un premier degré de tension au brin de laine ; puis j'ai mis successivement et grain à grain dans ce petit panier ainsi suspendu, des grains de petit plomb dit *cendrée*, en examinant à chaque grain rajouté, le prolongement successif du brin de laine, pour connoître jusqu'où alloit ce prolongement avant rupture.

J'ai chargé ainsi le petit panier de grains de cendrée, jusqu'à ce que le poids soustendu fît rompre le brin.

J'ai ensuite pesé le poids qui avoit décidé la rupture ; et, après avoir fait cette expérience avec les soins les plus minutieux et la plus scrupuleuse exactitude, j'ai trouvé les résultats que je présente dans le tableau suivant.

Laine Mérinos espagnole.

NUMÉROS.	LONGUEUR avant d'être chargée, prise entre le point fixé sur la règle horizontale et l'anse du petit panier.		PROLONGEMENT obtenu avant la rupture.		POIDS qui a décidé la rupture.	
	centim.	millim.	centim.	millim.	gros.	grains.
1	9	2	2	8	1	1
2	11	»	1	1	1	12
3	9	5	1	5	1	»
4	13	5	2	7	2	30
5	10	7	1	6	»	52
6	12	5	1	8	»	60
7	10	2	2	6	1	4
8	10	2	1	6	»	43
9	10	5	1	5	1	20
10	12	»	1	5	1	62
TOTAL du prolongement obtenu sur 10 fils de laine.			centim. 18	millim. 7		
TOTAL du poids qui a causé la rupture de 10 fils de laine.					gros. 11	grains. 68

Le terme moyen du prolongement avant rupture de chaque brin de laine mérinos espagnole est d'un centimètre neuf millimètres pour compte rond.

Le terme moyen du poids produisant la rupture de chaque brin de laine mérinos espagnole est d'un gros vingt-deux grains, compris le poids du panier, de huit grains.

Laine Mérinos françoise.

NUMÉROS.	LONGUEUR avant d'être chargée, prise entre le point fixé sur la règle horizontale et l'anse du petit panier.		PROLONGEMENT obtenu avant la rupture.		POIDS qui a décidé la rupture.	
	centim.	millim.	centim.	millim.	gros.	grains.
1	10	3	3	»	2	48
2	12	»	1	1	1	22
3	9	»	1	5	»	34
4	10	5	3	3	1	6
5	9	5	2	»	»	48
6	9	2	1	»	»	44
7	11	1	2	5	1	12
8	11	»	1	2	2	8
9	10	9	1	5	1	»
10	11	»	2	5	1	16
			centim.	millim.		
TOTAL du prolongement obtenu sur 10 fils de laine.			19	6		
					gros.	grains.
TOTAL du poids qui a causé la rupture des 10 fils de laine.					12	22

Le terme moyen du prolongement avant rupture de chaque brin de laine mérinos françoise est de deux centimètres pour compte rond.

Le terme moyen du poids produisant la rupture de chaque brin de laine mérinos françoise est d'un gros vingt-quatre grains, pour compte rond, compris le poids du panier, de huit grains.

Il résulte de la comparaison de ces deux tableaux, que la très-légère différence qui existe entre les résultats est à l'avantage de la laine françoise :

1°. En élasticité, puisqu'elle supporte un prolongement d'un millimètre de plus avant de rompre ;

2°. En force, puisqu'il faut deux grains de poids de plus pour la faire rompre.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Sous le Rapport de l'Élasticité.

Sur la Laine en Brin.

J'ai pris dix autres fils de chaque espèce de laine, choisis de même à la loupe, les plus égaux possible.

Je les ai fixés sur le même appareil que dans l'expérience précédente, et j'ai suspendu à leur extrémité un petit crochet de bois sec pesant deux grains, dont l'extrême légèreté n'a fait que redresser le brin de laine, sans faire un grand effort pour l'alonger.

Alors j'ai mesuré exactement la longueur du brin entre l'arrête de la règle horizontale,

et l'extrémité supérieure du crochet ; puis, j'ai suspendu le panier au petit crochet, et je l'ai successivement chargé de grains de cendrée de plomb pour arriver au plus grand prolongement possible sans rupture ; et comme l'expérience précédente m'avoit donné trente-quatre grains environ pour minimum du poids qui causoit la rupture, j'ai mis chaque fois dans le petit panier un poids de trente grains, auquel je me suis arrêté de peur d'aller jusqu'à rupture.

J'ai laissé ce poids suspendu à chaque brin pendant une minute juste, comptée à la pendule à secondes, puis à la soixantième seconde, j'ai décroché subitement le petit panier ; alors chaque brin, n'étant plus chargé que du petit crochet du poids de deux grains, est revenu sur lui-même par son élasticité propre, dans les proportions cotées dans les deux tableaux suivans.

Laine Mérinos espagnole.

NUMÉROS.	LONGUEUR Des brins entre l'arrête de la règle horizontale et le haut du petit crochet sans panier.		LONGUEUR Dechaque brin après que le crochet a eu reçu le panier et le poids de 30 grains.		PROLONGEMENT TOTAL OBTENU.	LONGUEUR Des brins revenus sur eux-mêmes après l'extension d'une minute, et l'enlèvement subit du panier.		QUANTITÉ DONT CHAQUE BRIN Est revenu sur lui-même.	QUANTITÉ DONT CHAQUE BRIN N'a pas eu assez d'élasticité pour revenir sur lui-même.
	cent.	mil.	cent.	mil.	mil.	cent.	mil.	mil.	mil.
1	10	»	10	5	5	10	1	4	1
2	7	5	8	2	7	8	»	2	5
3	10	4	10	8	4	10	5	3	1
4	8	8	9	4	6	9	1	3	3
5	10	»	10	5	5	10	1	4	1
6	9	8	10	3	5	10	»	3	2
7	10	»	10	4	4	10	1	3	1
8	10	4	10	9	5	10	6	3	2
9	9	5	9	9	4	9	6	3	1
10	9	3	9	8	5	9	5	3	2
					50			31	19

Le terme moyen de la quantité de prolongement obtenu de chaque brin de laine espagnole est de cinq millimètres.

Le terme moyen de la quantité dont chaque brin s'est retiré après sa décharge est de trois millimètres un dixième de millimètre.

Le terme moyen de la quantité dont chaque brin n'a pas eu assez d'élasticité pour se retirer après sa décharge est d'un millimètre neuf dixièmes de millimètre.

Laine Mérinos françoise.

NUMÉROS.	LONGUEUR Des brins entre l'arrête de la règle horizontale et le haut du petit crochet sans panier.		LONGUEUR De chaque brin après que le crochet a eu reçu le panier et le poids de 30 grains.		PROLONGEMENT TOTAL OBTENU.	LONGUEUR Des brins revenus sur eux-mêmes après l'extension d'une minute, et l'enlèvement subit du panier.		QUANTITÉ DONT CHAQUE BRIN Est revenu sur lui-même.	QUANTITÉ DONT CHAQUE BRIN N'a pas eu assez d'élasticité pour revenir sur lui-même.
	cent.	mil.	cent.	mil.	mil.	cent.	mil.	mil.	mil.
1	10	5	10	9	4	10	7	2	2
2	11	5	12	»	5	11	8	2	3
3	10	7	11	4	7	10	9	5	2
4	9	8	10	5	7	10	»	5	2
5	11	2	11	8	6	11	4	4	2
6	11	»	11	6	6	11	2	4	2
7	8	7	9	2	5	8	8	4	1
8	11	7	12	3	6	12	»	3	3
9	11	2	11	7	5	11	3	4	1
10	11	3	12	»	7	11	5	5	2
					58			38	20

Le terme moyen de la quantité de prolongement obtenu de chaque brin de laine françoise est de cinq millimètres huit dixièmes de millimètre.

Le terme moyen de la quantité dont chaque brin s'est rétiré après sa décharge est de trois millimètres huit dixièmes de millimètre.

Le terme moyen de la quantité dont chaque brin n'a pas eu assez d'élasticité pour se retirer après sa décharge est de deux millimètres.

Il résulte de la comparaison de ces deux tableaux, qu'ainsi que dans la première expérience, la différence très-légère entre les résultats est encore à l'avantage de la laine françoise.

1°. Le prolongement de la laine françoise a été de cinq millimètres huit dixièmes, contre cinq.

2°. Sa force de retour sur elle-même a été de trois millimètres huit dixièmes, contre trois un dixième.

3°. Elle est restée, il est vrai, alongée de deux millimètres contre un neuf dixièmes, ce qui produit un vingtième de moins de retour ; mais si l'on observe que son premier prolongement avoit été de près d'un sixième plus fort que celui de la laine espagnole, on reconnoîtra qu'elle est proportionnellement restée beaucoup moins alongée en ne l'étant que d'un vingtième de plus ; ainsi nul doute que son élasticité ne soit pour le moins égale à celle de la laine espagnole.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Sous le Rapport de l'Élasticité.

Sur la Laine en Carde.

J'ai choisi avec soin une carde de chacune des deux espèces de laine en expérience.

Chaque carde portant vingt centimètres de long sur huit centimètres de large, et trois centimètres huit millimètres d'épaisseur ; chaque carde pesant un gros quarante-six grains, et prises les plus égales possible sous tous les rapports.

Je les ai posées sur un marbre bien de niveau, puis je les ai chargées chacune d'un carton mince pesant une once, relevé en caisse par ses quatre côtés, recouvrant en entier les cardes avec saillie de quatre centimètres de toutes parts.

Puis j'ai chargé chaque carton de sable fin et tamisé, répandu également sur tous les points du carton, once par once.

J'ai mesuré scrupuleusement et au compas, sur divisions poussées jusqu'au quart du millimètre, de combien chaque once de sable, ainsi répandu, faisoit affaisser chaque carde. Je prenois mon ouverture du compas depuis l'arrête du carton supérieur jusqu'au marbre inférieur.

J'ai chargé successivement chaque carde jusqu'à la quantité de cent vingt-huit onces, ou huit livres pesant, et voici exactement le tableau progressif de l'affaissement de chacune des deux cardes.

TABLEAU de

NOMBRE d'onces de sable sur chaque carde.	HAUTEUR DE LA CARDE DE LAINE			
	Espagnole à chaque once de sable répandue sur elle.		Françoise à chaque once de sable répandue sur elle.	
	centim.	millim.	centim.	millim.
Avant toute charge. . . .	3	8	3	8
Le Carton 1ere. once. .	3	5	3	5
2	3	3	3	3
3	3	1	3	1
4	2	9	2	9 1/2 1/2
5	2	8	2	8 1/2 1/2
6	2	7 1/2 1/4	2	7 1/2 1/4
7	2	7	2	7
8	2	6 3/4	2	6 3/4
9	2	6 1/2 1/2	2	6 1/2
10	2	5 1/2 1/2	2	6
11	2	5	2	5 1/2
12	2	4 1/2	2	5
13	2	4	2	4 1/2 1/4 3/4
14	2	3	2	3 1/4 1/4 1/2 3/4
15	2	2	2	2
16	2	1	2	1 1/2 3/4
17	2	»	2	1
18	1	9	2	» 1/4 1/4 3/4
19	1	8	1	9
20	1	7	1	8
21	1	6	1	7
22	1	5	1	6
23	1	4 1/2	1	5 1/4 1/4 1/2
24	1	4	1	4 1/4 1/2
25	1	3 3/4 1/4	1	3
26	1	3	1	3 1/2 1/4
27	1	2 3/4 1/2 1/4	1	2
28	1	2	1	2 1/2
29	1	2	1	2
30	1	2	1	2
31	1	2	1	2

la 3^me^. Expérience.

NOMBRE d'onces de sable sur chaque carde.	HAUTEUR DE LA CARDE DE LAINE	
	Espagnole a chaque once de sable répandue sur elle.	Françoise à chaque once de sable répandue sur elle.
	centim. millim.	centim. millim.
32	différence insensible.	1 2 1/4
33	1 2	différence insensible.
34	1 1 3/4	1 2
35	différence insensible.	1 1 3/4
36	différence insensible.	différence insensible.
37	1 1 1/2	1 1 1/2
38	différence insensible.	différence insensible.
39	différence insensible.	1 1 1/4
40	1 1 1/4	différence insensible.

Nota. Arrivé à ce poids, j'ai chargé de plusieurs onces à-la-fois, une seule ne faisant plus assez d'effet sensible.

42	1	1	1	1
44	1	»	1	» 1/4
46	»	9 3/4 1/2 1/2 3/4	1	»
48	»	9	»	9 3/4
52	»	8	»	9
56	»	7	»	8 1/4 1/2 1/2 1/2 3/4
60	»	7	»	7
64	»	6 1/4	»	6
72	»	5	»	5
80	»	4	»	4
88	»	3 1/4	»	3
96	»	2 1/2 1/2	»	2
104	»	2 1/4	»	2
112	»	2	»	2
120	»	1 3/4	»	2
128	»	1 1/2	»	1 3/4

Nota. On sent qu'avec des divisions aussi petites, la mesure absolument rigoureuse dans le cours de l'opération étoit aussi difficile que peu nécessaire. J'y ai cependant porté tous mes soins, sur-tout à la dernière, qui donnant le résultat de l'expérience, devoit être la plus certaine, et je garantis cette dernière différence d'un et demi à un trois quarts, comme étant de la plus parfaite exactitude.

Les deux cardes ainsi aplaties et réduites aux épaisseurs ci-dessus dites,

J'ai voulu mesurer de combien chacune s'étoit étendue en largeur et longueur ; mais les bords de ces cardes aplaties n'étant point tranchés net, je n'ai pu prendre qu'une mesure approximative, et j'ai seulement remarqué que leur évasement étoit à-peu-près égal, et s'étendoit environ à deux centimètres quatre millimètres sur la longueur, et un centimètre cinq millimètres sur la largeur.

J'ai ensuite laissé les deux cardes ainsi chargées pendant dix minutes, puis, enlevant subitement toute la charge, je les ai laissées revenir sur elles-mêmes, se resserrer et remonter par leur élasticité propre, pendant une demi-heure chacune, puis j'ai remesuré leurs dimensions aussi exactement que possible.

La carde de laine espagnole est revenue à la longueur de vingt-un centimètres deux millimètres, à la largeur de huit centimètres cinq millimètres, et à la hauteur seulement de trois centimètres un millimètre.

Par conséquent elle a manqué à remonter à sa première hauteur de sept millimètres.

La carde de laine françoise est revenue à la longueur de vingt-un centimètres, à la lar-

geur de huit centimètres quatre millimètres, mais elle est remontée à la hauteur de trois centimètres, un peu moins de trois millimètres ; par conséquent elle n'a manqué à remonter à sa première hauteur que d'un peu plus de cinq millimètres.

J'ai bien senti, en faisant cette expérience, que la nature des corps sur lesquels j'opérois, m'empêchoit de la rendre aussi rigoureuse que les deux précédentes ; mais je puis certifier que mes approximations sont le plus près possible de la réalité, et il en résulte qu'il y a au moins parité entre les deux cardes et entre chaque espèce de laine dont elles étoient composées, s'il n'y a pas encore cette fois avantage en faveur de la laine françoise.

En effet, cette laine françoise s'est affaissée d'un quart de millimètre de moins, et elle s'est relevée de près de deux millimètres de plus. Ce fait est très-remarquable par la confirmation que les expériences précédentes en reçoivent et lui communiquent.

C'est, au surplus, l'impossibilité de mettre beaucoup de sévérité dans cette expérience qui m'a empêché de la répéter.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Sur la Laine en fil, filé pour trame.

J'ai pris du fil de chaque espèce des deux laines, filé pour trame par la même main et d'une égalité parfaite, et je me suis proposé d'éprouver de quel degré de torsion chacun de ces fils étoit susceptible avant de rompre, croyant en pouvoir conclure que celui de ces fils qui romproit le plus tard par l'effet de cette torsion auroit le plus de nerf, c'est-à-dire, d'élasticité et de force réunies. J'ai coupé dix bouts de chacun de ces fils de la longueur exacte de vingt centimètres chaque; puis les fixant successivement aux deux pointes de mon tour dont la roue est très-grande, et appliquant sur cette roue une marque qui me permît facilement d'en compter les tours, j'ai fait rompre successivement, en les tordant de cette manière, les vingt fils; et voici le tableau exact du nombre de tours qu'il a fallu pour rompre chacun de ces fils.

TABLEAU de la 4me. Expérience.

Fils de Laine Mérinos espagnole.

NUMÉROS des Fils.	NOMBRE de tours qu'il a fallu pour rompre chacun de ces fils.
1	188
2	166
3	148
4	161
5	179
6	150
7	144
8	163
9	155
10	168
TOTAL du nombre de tours pour les 10 fils de laine espagnole, qui donne pour terme moyen pour la rupture de chaque fil, 162 tours. . .	1,622

Fils de Laine Mérinos françoise.

NUMÉROS des Fils.	NOMBRE de tours qu'il a fallu pour rompre chacun de ces fils.
1	195
2	169
3	174
4	157
5	152
6	163
7	164
8	171
9	200
10	181
TOTAL du nombre de tours pour les 10 fils de laine françoise, qui donne pour terme moyen pour la rupture de chaque fil, 172 tours $\frac{1}{2}$. . .	1,726

Les résultats de cette expérience sont encore plus à l'avantage de la laine françoise que ceux des précédentes ; elle n'a rompu qu'après dix tours et demi de torsion de plus, et il n'y a pas eu d'erreur, même possible. Car, de toutes ces expériences, celle-ci est la plus simple et la plus facile à faire.

Je me suis bien assuré de l'exacte parité des fils, et je l'affirme, autant qu'il est possible qu'elle soit produite par la même main, travaillant de suite et sans interruption, avec la même volonté.

Au reste, cette expérience est si facile, qu'il n'y a pas un fabricant qui ne puisse la répéter en faisant drousser un peu des deux espèces de laine, traitées et préparées de même ; et faisant filer une petite partie de chaque quenouille par la même fileuse, de suite, et avec l'intention du même degré de finesse.

Si l'expérience se fait de bonne foi et avec de la laine françoise bien véritablement mérinos pure, je suis convaincu qu'on obtiendra les mêmes résultats que moi ; et si on veut bien réfléchir à cette expérience, et la considérer sous tous ses rapports, on reconnoîtra qu'il est impossible d'en faire une plus positive et plus concluante.

Il ne m'en restoit qu'une à faire de toutes celles que j'avois conçues pour arriver à la connoissance de la vérité que je cherchois.

C'étoit de savoir à quel degré de frottement égal et continu, chacune des deux laines résisteroit le mieux, c'est-à-dire, quel degré de frottement, plus ou moins prolongé, useroit plutôt l'une ou l'autre de ces deux laines, et c'est à quoi j'ai espéré parvenir par l'expérience suivante.

CINQUIÈME ET DERNIÈRE EXPÉRIENCE.

Sur la Laine en Toile.

J'ai obtenu du drap en toile, et avant tout aprêt, d'une fabrication parfaitement égale, et tissé de laines des deux espèces; j'ai pris un morceau de chacun de ces draps en toile, de la longueur de deux centimètres sur un décimètre de large. J'ai placé sur le tour un cylindre de bois de noyer de seize centimètres de long, et d'un décimètre de diamètre, un peu renflé dans son milieu en forme de baril, et j'ai guilloché à pointe de diamant la partie renflée de ce cylindre.

J'ai ensuite suspendu un poids de deux

livres à chaque extrémité du morceau de drap en toile, pour que la pression des deux morceaux, successivement soumis à l'expérience, fût égale; j'ai retenu le morceau posé sur le cylindre, par une bride très-ouverte clouée sur l'arrête de l'établi du tour; puis j'ai fait marcher le tour avec une vitesse sensiblement égale de cent cinquante tours par minute.

Le premier morceau soumis à ce frottement a été l'espagnol.

Il a fallu six heures vingt minutes pour le percer entièrement.

Il a fallu six heures trente-cinq minutes pour percer de la même manière le drap en toile françois.

J'ai répété la même expérience sur un cylindre de pierre-ponce, en ne chargeant les morceaux de toile que du poids de quatre onces à chaque extrémité; j'ai trouvé les résultats dans la même proportion à-peu-près.

La toile espagnole a été percée en quatre-vingt-trois minutes, et la toile françoise en quatre-vingt-cinq minutes. J'en ai conclu la parité la plus grande possible entre les deux espèces de draps en toile.

Je n'accorde pas à cette expérience une confiance bien entière; tant de circonstances

dans la fabrication peuvent influer sur les morceaux de drap en toile soumis au frottement, que le résultat ci-dessus ne peut être donné que comme une approximation ; mais enfin la voilà telle que je l'ai obtenue. Je n'en tire aucune conséquence, j'observe seulement qu'elle confirme les résultats précédemment reconnus.

Je ne crois point devoir terminer cette série d'expériences par la comparaison de la durée de vêtemens faits avec les deux espèces de draps entièrement fabriqués.

Cette durée dépend de tant de circonstances particulières qu'on n'en pourroit obtenir aucuns résultats certains. Je dois cependant à la vérité de dire que depuis trois ans, la plupart des personnes que je vois habituellement, et qui portent des habits du drap que j'ai fait fabriquer, se louent de sa solidité, de son excellent lainage et du soutien de sa couleur.

Je ne prétends tirer aucune conséquence de ce fait, qui peut tenir d'ailleurs à l'excellence de la fabrication ; je ne l'ai placé ici que comme simple observation.

DEUXIÈME PARTIE.

A l'appui de ces expériences et de ces observations, j'ai désiré m'assurer, par des calculs certains, si, pour fabriquer le même drap, il ne falloit pas une plus grande quantité d'une des espèces de laine que de l'autre.

Ces calculs étoient intéressans pour confirmer la parité précédemment constatée par mes expériences. En effet, si le même drap eût employé plus d'une laine que de l'autre, il auroit fallu leur supposer des qualités différentes, et c'est ce qu'il ne m'étoit plus possible d'admettre.

J'ai donc calculé avec précision, et voici ce que j'ai trouvé pour résultats.

Depuis trois ans j'ai pris le parti de faire fabriquer chaque année toute ma laine prime et seconde, et de ne vendre que la tierce. Pour chaque aune de drap fabriqué, pesant, sans chef ni lisières, une livre quatre onces deux gros, il m'a fallu cinq livres un tiers environ de ma laine en suint et telle qu'elle tombe sous le ciseau du tondeur, c'est-à-dire, que

pour cent livres pesant de ma laine en suint envoyée brute à la manufacture qui s'est chargée de toutes les opérations, la manufacture m'a rendu constamment entre dix-huit aunes et demie et dix-neuf aunes de drap : terme moyen dix-huit aunes trois quarts.

Cette observation faite, il ne me restoit qu'à savoir combien, pour la même quantité d'aunes d'un drap exactement pareil et du même poids, il falloit de laine mérinos espagnole en suint.

A cet effet, j'ai pris les informations les plus positives sur le premier lavage fait en Espagne, et j'ai su que la laine espagnole en suint et sortant du dos de la bête perdoit, dans ce premier lavage, entre 50 et 58 pour 100, perte qui varioit suivant les années, et en raison du plus ou moins de suint poussé par l'animal avant la tonte, mais dont le terme moyen devoit être compté comme 54 pour 100. Après ce premier lavage et cette perte de 54 pour 100, la laine est ce que l'on appelle en surge, et c'est dans cet état qu'on l'expédie pour la France.

Arrivée dans nos manufactures, elle y subit un second et dernier dégraissage qui lui fait perdre encore dans la proportion de 16 à 13. Ainsi les cent livres en suint en Espagne, ré-

duites à quarante-six en surge, perdant encore à la manufacture de seize à treize, se réduisent définitivement à trente-sept livres six onces de laine entièrement pure et prête à filer, et ces trente-sept livres six onces de laine épurée à *deux livres par aune*, fabriquent juste dix-huit aunes onze seizièmes de drap pareil au mien.

Certes, si jamais il y eut parité prouvée, c'est celle résultante de ces calculs, et ici il ne peut y avoir d'erreur ; la fabrication a torturé ces deux laines de toutes les manières possibles, et lorsque les résultats sont aussi étonnamment conformes, il faut nécessairement que les qualités soient identiquement les mêmes.

Il est résulté pour moi de ces calculs précis et certains, une autre observation, étrangère, je l'avoue, à la question que je traite, mais d'une haute utilité, je crois, pour les propriétaires de mérinos françois. C'est la connoissance de la vraie valeur que devroit avoir la laine mérinos françoise. Il est évident qu'elle doit valoir identiquement le même prix que la laine mérinos espagnole, puisqu'à poids égal, elle fabrique la même quantité du même drap.

Nous ne connoissons, il est vrai, la valeur de la laine espagnole qu'en surge, c'est-à-dire,

après le premier lavage fait en Espagne ; mais comme nous savons que quarante-six livres en surge sont le produit de cent livres en suint, il nous est bien facile de diviser le prix de quarante-six livres pesant de laine d'Espagne rendue à Paris par 100, pour avoir le prix de cette même laine en suint. Nous dirons donc, par exemple, dans ce moment où la laine espagnole en surge est à 10 francs la livre *rendue* à Paris, quarante-six livres en surge coûtant 460 francs, la livre en suint vaut le centième de cette somme, c'est-à-dire, 4 francs 60 centimes la livre. Et pour poser une formule générale qui puisse suivre les variations de prix de la laine d'Espagne, nous établirons pour principe sûr et constant que le prix de la livre de laine prime et seconde, espagnole ou françoise, en suint, doit être au prix de la livre de laine espagnole en surge rendue à Paris, comme 46 est à 100.

Je conviens que ce prix de 4 francs 60 centimes par livre de laine mérinos françoise est celui que doit payer le fabricant ; et que si un marchand se trouve entre le propriétaire et le fabricant, ce marchand doit trouver son bénéfice de 10 pour 100 au moins, aux dépens du propriétaire.

Je conviens encore que, si le marchand achette la toison entière sans distinction de prime, seconde ou tierce, il doit donner un prix moindre du tout, en raison de ce que la toison contient environ un tiers de son poids en tierce, qui ne vaut que les deux tiers du prix de la prime et seconde.

Mais en faisant toutes ces défalcations et supposant toujours la laine d'Espagne en surge à 10 francs la livre, la laine mérinos françoise en suint, et la toison entière et sans distinction de prime, seconde ou tierce, devroit toujours valoir pour le fabricant 4 francs 10 centimes, et pour le marchand au moins 3 francs 80 centimes la livre.

Et je le prouve.

Supposez, en effet, la toison de neuf livres pesant, ce qui peut être en général regardé comme le taux commun et bas d'un bon troupeau, compris brebis et béliers en nombre à-peu-près égal; six livres prime et seconde à 4 francs 60 centimes donnent 27 francs 60 centimes; ajoutez trois livres pesant de tierce à 3 francs 10 centimes, faisant 9 francs 30 centimes, vous aurez pour le total du prix de la toison 36 francs 90 centimes, qui divisés par 9 donneront pour prix de chaque livre pesant,

4 francs 10 centimes pour le fabricant ; sur quoi ôtant 50 centimes pour le bénéfice de plus de 10 pour 100 du marchand, il restera au moins pour prix à payer par le marchand 3 francs 60 centimes par chaque livre de laine en suint, et toison entière, sans distinction.

Nous tirerons donc encore de ceci une autre formule, pour connoître comparativement à la laine d'Espagne en surge, et d'une manière précise, la valeur de la laine françoise en suint et toison, *sans distinction*, et nous dirons : cette livre de laine mérinos françoise est à la livre de laine espagnole en surge, comme 41 est à 100 pour le fabricant, et comme 36 est à 100 pour le marchand. Puis faisant de suite usage de toutes ces formules, nous dirons : Dans ce moment où la laine d'Espagne en surge vaut 10 francs la livre à Paris, la laine françoise prime et seconde devroit être payée par le fabricant 4 francs 60 centimes, et par le marchand 4 francs 10 centimes au moins.

Et la laine en toison, *sans distinction*, devroit être payée par le fabricant 4 francs 10 centimes, et par le marchand au moins 3 francs 60 centimes la livre. Les propriétaires peuvent maintenant juger combien ils

vendent mal, quel bénéfice on fait sur eux, et quel intérêt on a à discréditer la laine mérinos françoise, pour continuer à l'acquérir à bas prix.

Puisque je suis dans les calculs, il peut être encore assez curieux de résumer de tout ceci pour combien d'argent le fabricant emploie de laine d'Espagne prime et seconde dans une aune de drap fin, lettre J, et pour combien il en emploiroit de françoise en la supposant achetée par lui à son vrai prix de 4 francs 60 centimes la livre en suint.

Nous avons vu que le fabricant achetoit sa laine espagnole dans ce moment 10 francs la livre, que quarante-six livres pesant de cette laine se réduisant, après le dernier lavage, à trente-sept livres six onces, et lui coûtant 460 francs, fabriquoient dix-huit aunes onze seizièmes de drap; divisant 460 francs, par cet aunage, nous trouverons qu'il a employé de laine espagnole par aune de drap, pour 24 francs 53 centimes, sauf une légère fraction.

Maintenant pour fabriquer une aune de pareil drap avec la laine mérinos françoise prime et seconde, à 4 francs 60 centimes la livre en suint, il lui en aura fallu cinq livres

un tiers, cinq fois 4 francs 60 centimes font 23 francs, à quoi ajoutant le tiers de 4 francs 60 centimes, c'est-à-dire, à-peu-près 1 franc 53 centimes, nous trouverons encore 24 francs 53 centimes pour le prix de la laine mérinos françoise par lui employée à la fabrication d'une aune de drap. Ce qui confirme d'une manière absolue les formules que j'ai employées plus haut pour exprimer exactement les rapports de la livre de laine mérinos françoise en suint, à la livre de laine espagnole en surge.

Je terminerai ces observations et ces calculs, en présentant le tableau réuni de toutes ces formules dont je crois avoir établi l'exactitude jusqu'à l'évidence.

(Supposant les délais de paiement, facultés d'escompte et autres arrangemens de commerce parfaitement pareils.)

ÉTAT résumé et en comptes ronds des valeurs des différentes qualités de Laine mérinos françoise, pure et en suint, en prenant pour type et terme de comparaison le prix de la livre de Laine mérinos espagnole en surge, rendue à Paris.

La livre de Laine mérinos françoise, en suint,	Doit être à la livre de Laine d'Espagne, en surge, pour le Fabricant.	Doit être à la livre de Laine d'Espagne, en surge, et pour le Marchand.	
SAVOIR :			
1°. La prime et seconde	comme 46	comme 41	est à 100
2°. La toison entière, sans distinction de prime, seconde et tierce	comme 41	comme 36	est à 100
3°. La tierce seule, valant un tiers de moins que la prime et seconde.	comme 30	comme 27	est à 100
L'Agnelin valant un cinquième de moins que la laine en toison, sans distinction.	comme 32	comme 28	est a 100

Ainsi, d'après ce tableau, il suffira de connoître sans cesse le prix réel de la livre de laine d'Espagne, en surge, rendue à Paris, pour faire la règle de proportion propre à

chacune de ces qualités de laine mérinos françoise, et l'on saura le prix que l'on doit vendre chacune de ces qualités de laine, prix qui n'éprouvera d'autres variations que celles qu'éprouveront les laines espagnoles elles-mêmes.

En effet, le prix de la laine espagnole importée en France doit être encore pendant long-temps le type et le régulateur du prix des laines mérinos françoises ; jusqu'a ce que celles-ci soient devenues assez abondantes pour faire diminuer sensiblement l'importation des laines espagnoles, elles en doivent suivre le cours. Quand l'abondance des laines françoises fera diminuer l'importation, et par conséquent le prix des laines espagnoles, les laines françoises éprouveront elles-mêmes la même baisse, jusqu'à ce que les laines françoises arrivant enfin à suffire seules à la fabrication de la France, puis ensuite à exporter aux nations voisines, il s'établisse un cours particulier pour elles, qui se composera de divers élémens trop étrangers à l'objet du présent mémoire pour que j'entreprenne de les prévoir et de les discuter dans ce moment.

Il me suffit d'avoir établi, je crois, jus-

qu'à l'évidence, l'exacte et absolue parité des deux espèces de laine, et qu'elle devoit être la vraie valeur de la laine françoise. Si j'ai porté la lumière et la conviction sur ces deux questions, j'aurai produit un effet d'une grande utilité publique, et c'étoit mon seul but.

FIN DU MÉMOIRE.

RAPPORT

FAIT

A L'INSTITUT DE FRANCE,

CLASSE DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES,

Séance du Lundi 14 Septembre 1807;

PAR MM. HUZARD, SILVESTRE;
ET TESSIER, *Rapporteur;*

Sur un Mémoire de M. MOREL DE VINDÉ, *concernant l'exacte parité des Laines mérinos de France et d'Espagne.*

Nous avons été chargés par la Classe, de lui rendre compte d'un Mémoire de M. *Morel de Vindé*, propriétaire et domicilié à la Celle-Saint-Cloud, près Versailles, département de Seine-et-Oise, et associé résidant de la Société d'Agriculture de ce Département, sur l'exacte parité des laines mérinos de France et d'Espagne, suivi de quelques éclaircissemens sur la vraie valeur que devroient avoir, dans le commerce, les laines mérinos françoises.

L'auteur considère les deux sortes de laine sous deux rapports, l'un relatif à quelques

qualités physiques, et l'autre relatif à leur emploi et à leur valeur respective ; ce double rapport partage le mémoire en deux parties.

Dans la première, M. *Morel de Vindé*, sans s'occuper de la finesse qu'il regarde avec raison comme égale dans les deux sortes, s'attache à combattre un dernier préjugé qu'opposent encore des fabricans et marchands de laine, heureusement peu nombreux ; c'est la prétention qu'ils ont que la laine d'Espagne a plus de *nerf* que celle des mérinos françois. Par ce mot, ils entendent la force qui, à grosseur pareille entre deux brins, donne à l'un la facilité de s'étendre plus que l'autre, sans se rompre, et l'élasticité qui, ramenant le brin sur lui-même après une extension forcée, le rend plus ou moins propre à être foulé, drapé et même feutré.

Pour parvenir à son but, M. *Morel de Vindé* a dû comparer les deux laines en brin, cardées, filées et tissées. Celle d'Espagne n'arrive qu'en *surge*, c'est-à-dire, après avoir subi un premier lavage, qui ne la dépure et ne la blanchit pas entièrement. M. *Morel de Vindé* a mis dans le même état, de la laine de mérinos françois, prise dans son propre troupeau, formé d'achats faits dans la ber-

gerie impériale de Rambouillet, et dans celle de Malmaison, où l'on sait qu'il n'y a que la race pure. Ce moyen lui a fourni la laine en brin. Pour l'avoir cardée, filée et tissée, il s'est adressé à une manufacture de Sédan, qui a appartenu à sa famille, et dans laquelle il a encore des parens intéressés.

Toute cette première partie consiste dans un exposé d'expériences dont les résultats sont présentés sous forme de tableaux, manière commode et utile pour bien constater des vérités.

La première expérience de M. *de Vindé* a pour objet l'examen de la force des deux laines en brin. Son procédé est très-simple. Ayant choisi dix brins de laine d'Espagne et autant de merinos françois, les plus égaux en finesse qu'il a pu les découvrir avec une bonne loupe, il les a successivement fixés sur une règle horizontale, par le moyen d'un peu de cire à cacheter, les laissant retomber le long d'une autre règle verticale, divisée en millimètres. En examinant chaque brin collé supérieurement, il a aussi collé à son extrémité inférieure un petit panier à anse, fait d'un papier très-mince, d'un poids connu ; le panier a donné d'abord un degré de tension.

En y ajoutant ensuite, grain à grain, du petit plomb de chasse, dit *cendrée*, jusqu'à ce que le grain rompît, M. *de Vindé* a pu juger du prolongement et de ce qu'il avoit fallu de poids.

D'après cette expérience, il y a peu de différence entre la laine d'Espagne et celle de mérinos françois; elle n'est pour l'alongement que d'un millimètre, et pour la pesanteur que de deux grains..... à l'avantage de la laine de mérinos françois. Car la somme de l'alongement de dix brins de laine espagnole a été de dix-huit centimètres sept millimètres, et celle de leur poids de onze gros soixante-huit grains; Tandis que la somme de l'alongement de la laine de mérinos françois a été de dix-neuf centimètres six millimètres, et celle du poids de douze gros vingt-deux grains..... Différence pour l'alongement d'un centimètre et d'un millimètre, et pour la pesanteur de vingt-six grains.

Le même appareil a servi pour juger de l'élasticité de la laine en brin. Il a suffi, après avoir tendu les fils par le moyen du panier et des grains de plomb, d'ôter brusquement le panier et de les laisser revenir sur eux-mêmes; la laine espagnole s'est alongée de cinquante

millimètres ; elle est revenue de trente-un, c'est-à-dire, de dix-neuf moins que sa longueur ; celle de mérinos françois s'est alongée de cinquante-huit millimètres, est revenue de trente-huit, c'est-à-dire, de vingt moins que sa longueur. Mais comme son alongement avoit été de près d'un sixième plus fort que celui de la laine espagnole, il est évident qu'elle est proportionnellement restée beaucoup moins alongée que la laine espagnole, ne l'étant que d'un vingtième de plus, et par conséquent qu'elle a au moins autant d'élasticité.

L'un de nous a eu occasion de voir l'appareil employé pour ces deux expériences.

Il y avoit une seconde manière de comparer l'élasticité que M. *de Vindé* n'a pas négligée. Il a choisi des cardes de laine d'Espagne et de laine de mérinos françois, aussi égales qu'il a pu en longueur, largeur, épaisseur et pesanteur. Il les a posées sur un marbre et couvertes de cartons qu'il a graduellement chargés de sable fin jusqu'à cent vingt-huit onces (huit livres)..... mesurant par l'ouverture d'un compas, les différens affaissemens. Les cartons étant restés dix minutes avec toute leur charge, M. *de Vindé* les a

enlevés subitement et laissés revenir sur eux-mêmes. La carde de la laine espagnole s'est restituée de trois centimètres et d'un millimètre, et celle de la laine de mérinos françois de trois centimètres et près de trois millimètres. Cette expérience prouve donc encore en faveur de la laine de mérinos françois.

M. *de Vindé* ne dissimule pas combien elle est difficile à bien faire, pour n'avoir au fait que des approximations. Mais il assure avoir approché le plus près possible de la réalité.

Poursuivant son plan, il a coupé dix bouts de fil de laine espagnole, et un même nombre de fils de laine de mérinos françois, filés pour trame par la même main et d'égalité parfaite. Les ayant fixés les uns après les autres aux deux pointes d'un tour dont la roue est très-grande, et ayant fait sur cette roue une marque, il a vu que le terme moyen pour rompre les fils de laine espagnole a été de cent soixante-deux tours de roue, et pour rompre les fils de laine de mérinos françois de cent soixante-douze tours et demi, ou dix tours et demi de plus. Cette expérience, facile à répéter, donne bien l'idée de la force comparée des deux laines filées.

Restoit à savoir lequel des deux morceaux

de drap, l'un tissé avec de la laine espagnole, et l'autre avec de la laine de mérinos français, résisteroit le plus long-temps au frottement et s'useroit plutôt. M. *de Vindé* a senti qu'une expérience de ce genre seroit peu concluante, parce que la différence, s'il y en avoit, pourroit être attribuée à la fabrication. Cependant il s'est procuré deux morceaux de drap en toile et avant tout apprêt, fabriqués de la même manière, chacun d'une des laines. Il les a posés l'un après l'autre sur un cylindre de bois de noyer, adapté à un tour qu'il a fait marcher avec une vitesse de cent cinquante tours par minute. Il a fallu six heures vingt minutes pour percer entièrement le drap de laine espagnole, et six heures trente-cinq minutes pour percer celui de laine de mérinos françois, c'est-à-dire, quinze minutes de plus. La même expérience faite sur un cylindre de pierre ponce, a donné un résultat semblable. M. *de Vindé* ne rapporte ces dernières expériences que comme de simples observations.

Il a montré les échantillons des laines, soit en suint, soit en surge, soit cardées, soit filées, et des draps qu'il a employés comparativement, à l'un de nous, qui a trouvé

entre les objets comparés, des ressemblances parfaites.

Si on prenoit isolément chacune des expériences dont nous venons de rendre compte, elle ne pourroit fournir seule une démonstration complette ; mais en les réunissant toutes, elles se donnent de la force les unes aux autres, et l'ensemble établit la certitude du rapport frappant qui existe entre la laine de mérinos espagnols et de mérinos françois ; et il n'en faut pas davantage pour détruire l'opinion émise par quelques fabricans et marchands de laine, sur la préférence qu'ils disent qu'on doit donner aux laines tirées d'Espagne.

Nous passons à la seconde partie, c'est-à-dire, à celle où M. *de Vindé* considère les deux sortes de laine, quant à leur emploi et à leur valeur respective, qui doivent être en raison de la finesse et du *nerf*. Cette seconde partie est une suite nécessaire de ce qui a été prouvé dans la première, et ce n'est pas la moins utile.

Faut-il plus de laine de mérinos françois que de mérinos espagnols, pour fabriquer une même longueur et largeur de draps ? M. *de Vindé* s'est assuré que non. La laine d'Espagne perd au premier lavage qui la met en

surge, environ cinquante-quatre pour cent, et de treize à seize au lavage qui complette sa dépuration, de manière que cent livres se réduisent à trente-sept livres et six onces, avec lesquels on fait dix-huit aunes trois quarts de drap, deux livres en blanc étant suffisantes pour une aune.

Depuis quelque temps M. *de Vindé* envoie fabriquer à Sédan ses laines brutes, et il en reçoit par cent livres dix-huit aunes trois quarts de drap. Donc sa laine n'éprouve pas plus de déchet que la laine d'Espagne. Donc les fabricans tirent le même parti des laines de mérinos françois que de celles d'Espagne. On ne pourroit compter sur le même produit en drap, si les laines françoises étoient plus salies que celles d'Espagne, comme cela arrive quelquefois, ou par le manque de litière dans les bergeries, ou par un manége condamnable ; mais on ne peut raisonner dans cette hypothèse.

L'auteur conclut de cette observation, que les laines de nos mérinos ont la même valeur que celles d'Espagne, et qu'il faut que le prix de l'une soit celui de l'autre. Suivant lui, la laine espagnole en surge vaut maintenant 10 francs rendue à Paris. Or, ce prix

supposé, quarante-six livres en surge, produit de cent livres en suint, coûtent 460 francs ; la livre en suint qui en est le centième doit valoir 4 francs 60 centimes ; car la livre de laine, soit de mérinos espagnols, soit de mérinos françois, est en suint, par rapport à la laine espagnole en surge rendue à Paris, comme 46 est à 100. Ici il est utile de s'expliquer. On distingue dans une toison trois sortes de laines, la prime, la deuxième et la tierce. La laine d'Espagne du commerce, telle qu'elle nous arrive, est composée seulement de la prime et de la seconde. C'est de ces deux sortes qu'il s'agit dans le prix que devroit donner des nôtres le fabricant, d'après M. *de Vindé*. Le marchand qui s'interpose entre le fabricant et le propriétaire, pour avoir son profit et gagner 10 pour 100, en donnera moins. L'un et l'autre, s'il achette la toison entière sans distinction de prime, seconde et tierce, comme celle-ci en fait un tiers, établira un autre prix. Dans ce dernier cas, le fabricant devra donner de la livre en suint 4 francs 10 centimes, et le marchand 3 francs 60 centimes.

L'auteur du mémoire réduit ces calculs

dans un tableau intéressant par l'utilité dont il pourra être aux données suivantes.

La livre de laine prime et seconde de mérinos françois est à la livre de laine d'Espagne en surge, pour le fabricant, comme 46, et pour le marchand, comme 41 est à 100.

La livre tierce seule est pour le premier comme 30, et pour le second comme 27 est à 100.

La toison entière est pour l'un comme 41, et pour l'autre comme 36 est à 100.

Enfin l'agnelin, ou laine d'agneau, valant un cinquième de moins que la laine-mère de la toison entière, est pour le fabricant comme 32, et pour le marchand, comme 28 est à 100.

Il suffira donc de connoître le prix de la laine d'Espagne en surge, rendue à Paris, pour avoir une règle de proportion qui donne la valeur de chaque sorte de laine de mérinos françois et de métis même. Voilà l'avantage que procurera le tableau dont on vient de voir les résultats.

Le mémoire de M. *Morel de Vindé* est très-bon, ses expériences sont bien conçues et exécutées avec beaucoup de précision. Nous savons que l'auteur, déjà connu avantageuse-

ment par des travaux d'un autre genre, se livre depuis quelques années à l'étude suivie de l'économie rurale, et qu'il essaie avec zèle et intelligence, les moyens les plus propres à la perfectionner. Nous pensons que son mémoire mérite d'être approuvé par la Classe, et imprimé parmi ceux des savans étrangers.

Signés, SILVESTRE, HUZARD;
TESSIER, *Rapporteur*.

La Classe approuve le rapport et en adopte les conclusions.

Certifié conforme à l'original.

Le Secrétaire perpétuel,
G. CUVIER.

FIN.