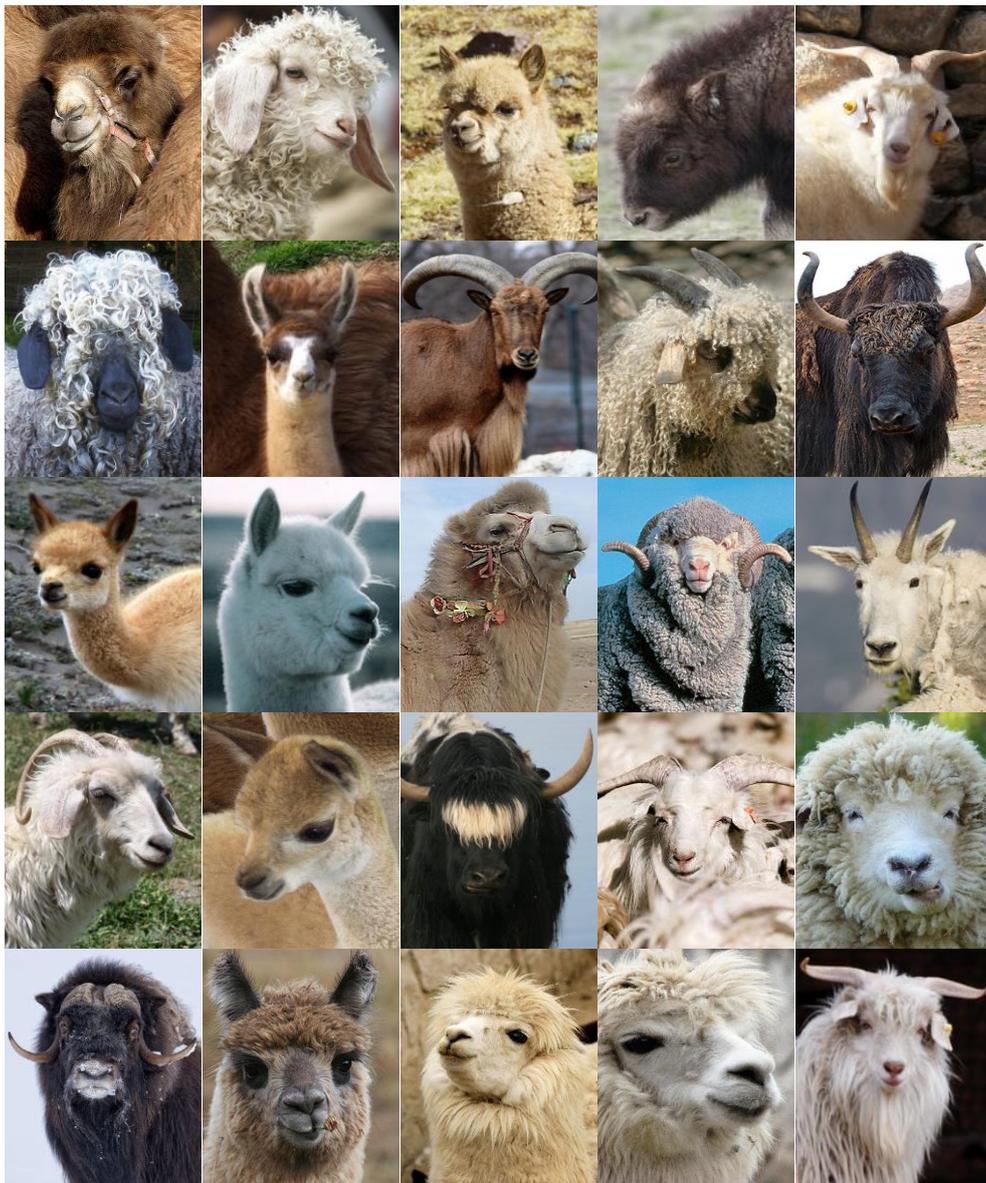


Races laineuses de prestige à travers le monde



Télécharger ce dossier afin de faciliter la lecture des liens !

Préambule

La laine a été une denrée précieuse à travers les cultures et les siècles. Quand Richard I^{er} d'Angleterre dit Cœur de Lion a été capturé puis livré en 1192 à Henri IV, empereur romain germanique, les moines cisterciens anglais ont payé leur partie de la rançon en 50 000 sacs de laine (le clip d'un an).

La laine est une des matières textiles qui présente au plus haut degré les propriétés les plus recherchées dans la confection des tissus.

Sa finesse, sa douceur sa résistance si puissamment développée par sa propriété feutrante, son affinité pour les couleurs, sa faible conductibilité de la chaleur, et ses propriétés évaporatoires et hygrométriques, concourent à donner aux étoffes qu'elle produit la légèreté, la souplesse et la richesse des nuances.

Ces caractères qui sont plus ou moins développés suivant les nombreuses variétés de laines qu'on rencontre, ont permis à l'industrie de modifier les propriétés des tissus qu'elle sert à fabriquer, de manière à les rendre d'un usage convenable à tous les climats, en utilisant une matière première que presque tous fournissent, et qui a dû, dès les temps les plus reculés offrir aux peuples pasteurs les ressources qu'en retire l'agriculture moderne.

On peut donc considérer l'industrie des laines comme une des plus anciennes et des plus universelles.

La recherche de son origine nous conduit à citer *La Manusmṛiti* aussi appelée *Mānava-Dharmaśāstra* traduit par : *Lois de Manu* qui est un dharmaśāstra, traité de loi qui est daté environ du II^e siècle de notre ère, et dans laquelle il est question d'étoffes de laines et de draps en poils de chèvres ; mais rien ne nous apprend si ces étoffes de laine s'étaient feutrées et foulées ; tout fait présumer le contraire.

Le foulage diminuant la souplesse des tissus, en augmentant leur propriété conservatrice de la chaleur, a par cette raison, dû être évité par la plupart des peuples de l'Orient.

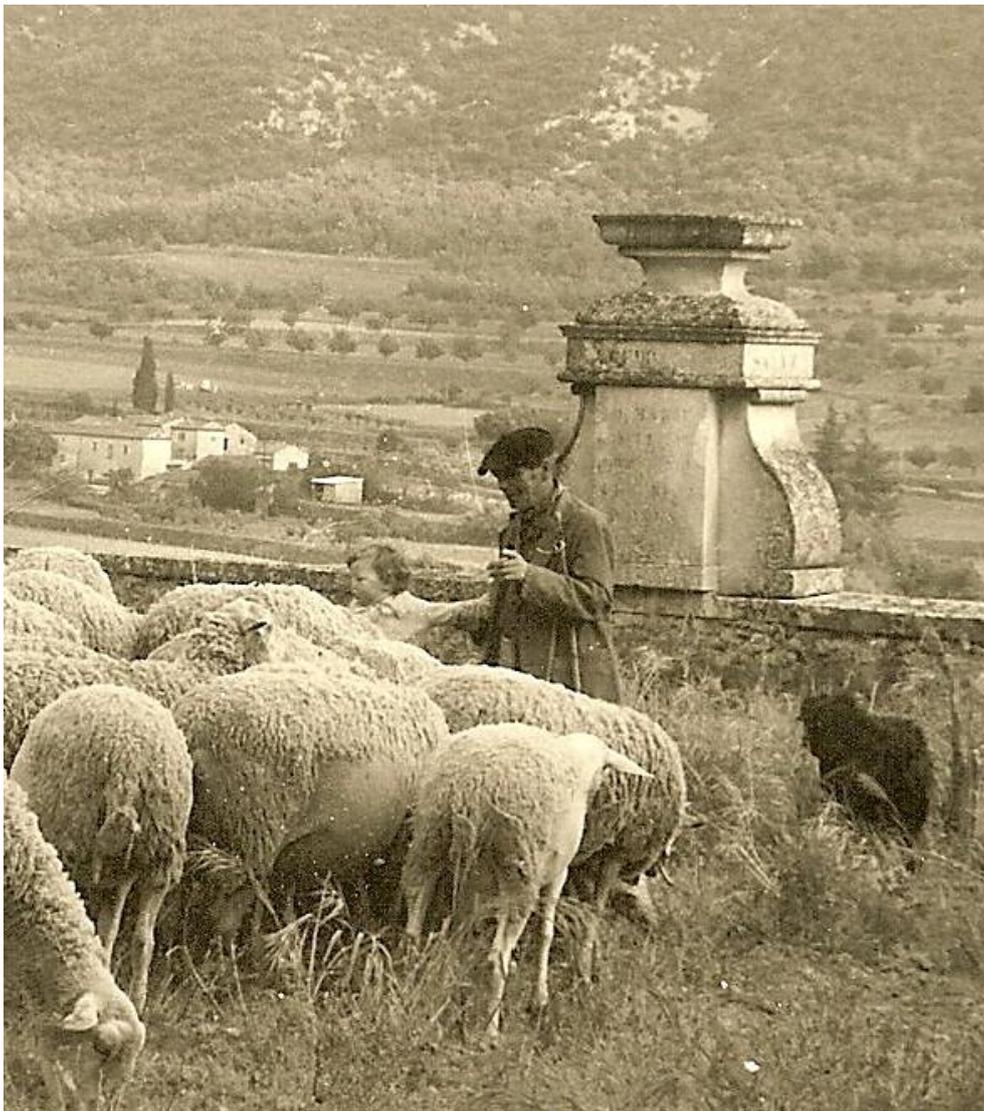
Mais quoique l'application de la propriété feutrante de la laine, qui lui donne un caractère si tranché parmi les matières textiles, paraisse plus récente et être due aux peuples du Nord, on n'est pas plus fixé sur le temps, les lieux et les circonstances qui lui ont donné

naissance, qu'on ne l'est sur l'origine de la plupart des industries en général.

Pline parle du foulage et le fait remonter à une haute antiquité.

Ce qu'il y a de remarquable et ce qui doit d'ailleurs être encore une preuve de l'ancienneté de la fabrication des étoffes de laine drapées, c'est que les premières traces que nous pouvons découvrir des procédés employés nous montrent que l'on se servait alors de tous ceux pratiqués encore aujourd'hui.

Les statuts, ordonnances, lettres patentes, sur la draperie et la foulonnerie, remontant au XII^e siècle ; de précieux vitraux de couleur que les églises d'Elbeuf doivent aux premières corporations des drapiers ; des échantillons d'étoffes de la même époque que nous avons pu examiner nous ont confirmé ce fait, et prouvent que non seulement tous nos procédés d'aujourd'hui étaient en usage, mais qu'on l'appliquait déjà avec beaucoup d'habileté.



Transhumance à l'abbaye Saint-Hilaire.

Le progrès moderne se borne donc exclusivement à l'amélioration et au perfectionnement des machines qui ont contribué à fabriquer plus vite, plus régulièrement et plus facilement.

The Wool Products Labeling Act of 1939

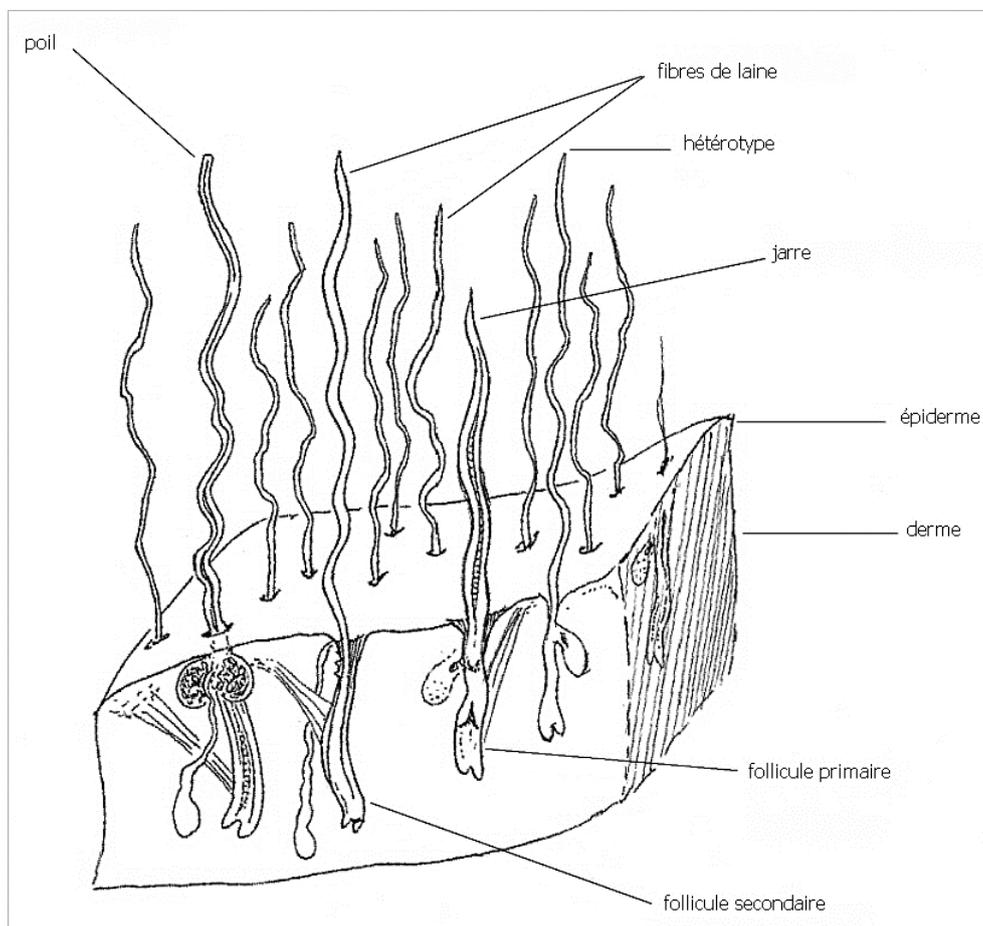
► Document

[ici](#)

Composition de la toison des mammifères

La toison est composée, suivant les races, la sélection et le climat d'une ou plusieurs catégories de fibres :

- poil ;
- fibres de laine ;
- jarre ;
- hétérotype.



Poil

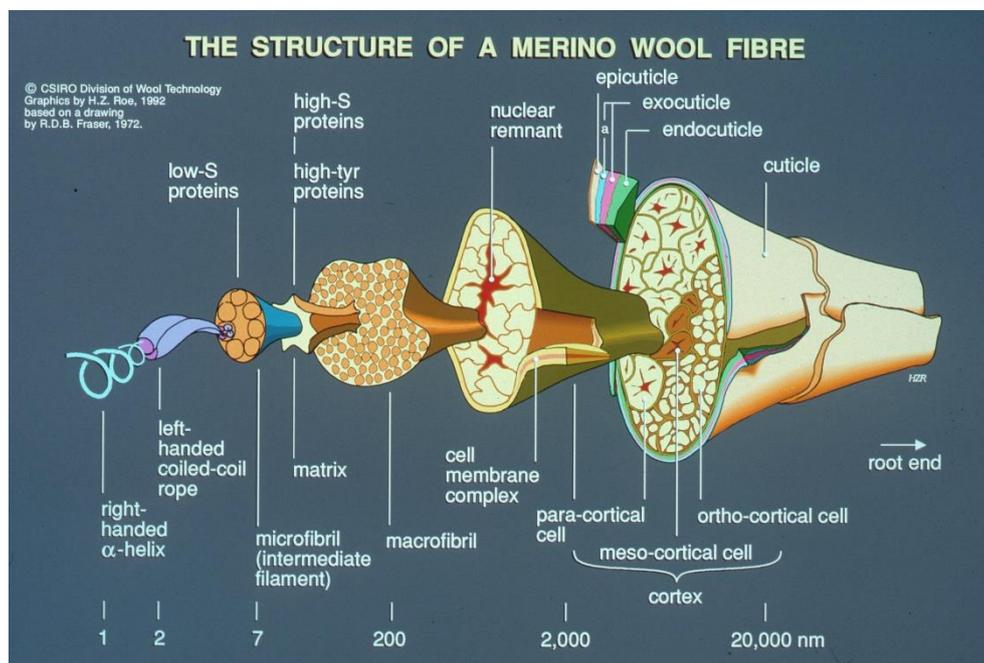
Fibre à croissance continue avec un canal médullaire de diamètre inférieur à la moitié de celui de la fibre, qui s'étend sans discontinuité d'une extrémité à l'autre de la fibre.

Écailles en hexagones plus ou moins réguliers, très peu saillantes. La section est circulaire.

Le poil est une fibre grossière, longue, résistante, assez rigide, dont l'aptitude au feutrage est moins prononcée que celle de la laine.

Grâce aux propriétés de ressort des poils et une aptitude au feutrage moins prononcée que celle de la laine, ils sont très appréciés pour la production de tapis, la confection de matelas, et lorsqu'ils sont très fins, dans les laines à tricoter.

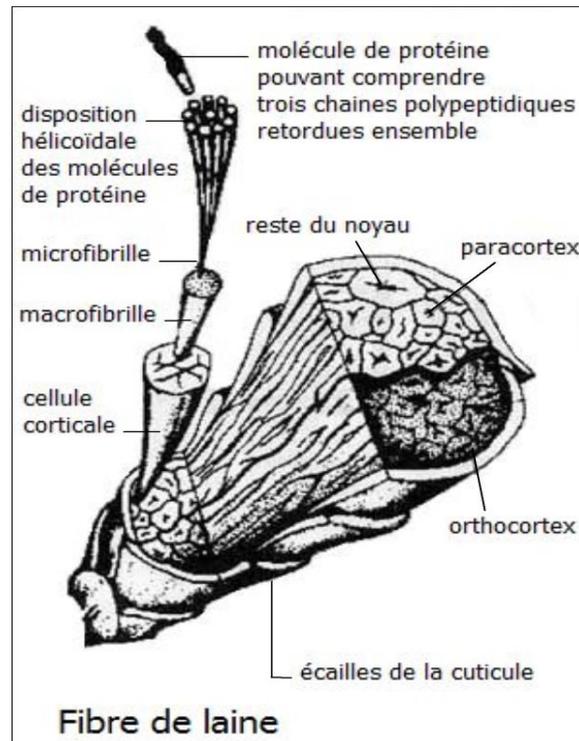
Fibre de laine



Fibre à croissance continue, sans canal médullaire, recouverte sur sa surface extérieure de grandes écailles aussi hautes que le diamètre de la fibre, très saillantes, elles se recouvrent peu. La section est circulaire.

La fibre de laine est très fine, souple et présente des propriétés d'élasticité, de plasticité et de résistance à la rupture excellentes

grâce à la part prépondérante du cortex dans sa composition. Son aptitude au feutrage est remarquable.



Jarre

Fibre à croissance périodique, à phase de croissance brève par rapport à la phase de latence. Généralement court, il tombe dans la toison. Il possède un énorme canal médullaire dont le diamètre atteint les 9/10^e du diamètre de la fibre.

Les écailles qui se recouvrent largement sont rectangulaires et peu saillantes.

La section est ovale ou très aplatie. Cette fibre très grossière présente en raison de l'importance de son canal médullaire de très médiocres qualités mécaniques. Elle se teint difficilement et sa présence dans les toisons les déprécie nettement.

Hétérotype

Fibre à croissance périodique avec un canal médullaire, dont la phase de croissance s'étend sur une année. L'extrémité de la fibre médullée et semblable au poil.

Le canal médullaire n'existe que dans la partie distale de la fibre et occupe une proportion très variable de la longueur de la fibre. Grâce à ses propriétés de ressort, les usages sont similaires à ceux des poils.

Propriétés physiques de la laine

Hygrométrie

La laine est, parmi les fibres textiles celle dont la teneur en humidité est la plus grande (deux fois plus grande que celle du coton) et la plus sujette à variations en raison de l'état d'humidité de l'endroit où elle se trouve.

Ainsi une balle de laine pesée en Équateur, pays humide, perd du poids quand on la transporte dans le midi de la France et réciproquement.

Toutes les fibres textiles ont la propriété d'absorber une certaine quantité d'humidité atmosphérique, sans que l'on puisse s'en rendre compte au toucher.

Si l'on chasse cette humidité par un séjour de quelques heures dans une étuve chauffée vers 100 °C, la matière textile devient anhydre et perd du poids ; elle en reprend au refroidissement à l'air parce qu'elle s'humidifie de nouveau.

Pour départager les vendeurs et les acheteurs de matières textiles en cas de contestations sur la question d'humidité, on a dû établir par l'expérience, la valeur moyenne de la reprise normale d'humidité pour chaque sorte de textile. Ainsi pour la laine, on admet actuellement que :

- 100 kg de laine cardée anhydre reprennent 17 kg d'eau ;
- 100 kg de laine peignée 18,25 kg ;
- 100 kg de laine lavée brute 16 kg.

Ces valeurs sont dites reprises normales d'humidité.

Hydrophilie

L'hydrophilie caractérise des groupes chimiques qui ont de l'affinité avec l'eau. Ce sont des groupes ionisés (polaires) pouvant former des groupes hydrogènes avec l'eau.

Ainsi, la laine a le pouvoir d'absorber jusqu'à 30% de son poids en vapeur d'eau sans paraître mouillée, et se rapproche ainsi des performances des fibres synthétiques creuses apparues dans les années 2000.

Inversement, la laine a une réaction hydrophobe vis-à-vis de l'eau liquide.

L'hydrophobie est la propriété des groupes chimiques qui ont de la répulsion pour l'eau. Ce sont des groupes apolaires qui ne forment pas de ponts hydrogène avec l'eau.

Par un phénomène physico-chimique, l'absorption d'humidité par la fibre s'accompagne d'une production de chaleur et, inversement, la perte d'humidité s'accompagne d'une absorption de chaleur.

Élasticité, résistance et constriction

Une substance est dite élastique si, soumise à une action mécanique (torsions, vrillages, etc.) elle reprend, sitôt libre, sa forme initiale.

La laine est douée d'une notable élasticité.

Si l'on comprime une petite masse de fibres dans la main elles reprennent aussitôt leur volume premier. Dans le sens de la traction, la laine s'étire facilement, mais reprend difficilement sa forme d'origine, notamment les ondulations. C'est pourquoi les tissus en pure laine se déforment.

C'est aussi l'élasticité de la fibre que l'on utilise en même temps que la propriété de plasticité pour remettre à largeur convenable les tissus que les traitements de fabrication ont laissés trop étroits.

L'allongement que l'on peut obtenir d'une fibre grâce à son élasticité est limité par sa résistance ; au-delà d'une certaine limite la fibre se rompt.

Selon les laines, la rupture des fibres étirées se produit pour un allongement de 20 à 30% de la dimension primitive. La résistance d'une fibre textile peut se mesurer par la longueur d'un filament qui se romprait sous l'action de son propre poids.

Ainsi, la longueur de rupture serait pour la laine de 8.000 m sans doute de sa structure peu homogène. La laine est une fibre bien moins solide que le coton ou la soie.

On peut observer qu'une fibre de laine sèche soumise à l'action de la vapeur d'eau chaude, se tord sur elle-même, se ramasse en spirale, se frise et, en définitive se présente avec des ondulations différentes de ses ondulations primitives.

La laine manifeste donc la propriété de se contracter.

Il semble que ce fait soit en rapport avec la conformation de la fibre et l'explication suivante paraît assez plausible :

La fibre viendrait au jour en sortant d'une gaine spirale, véritable matrice qui lui imprimerait sa forme ondulée caractéristique.

Par la suite, sa croissance serait gênée par de nombreux obstacles, le suint (de la matière grasseuse), la masse de la toison, de sorte que la forme initiale de la fibre s'altérerait d'une façon considérable et les ondulations irrégulières qu'elle prendrait seraient le résultat de ces actions.

Autre avantage : la laine reste facilement propre. En effet, c'est un faible générateur d'électricité statique, donc elle ne retient pas la poussière et se salit peu.

Plasticité

Immergée dans l'eau froide la laine paraît se ramollir et augmenter de volume. Il en est de même dans l'eau chaude mais avec plus d'intensité.

À cet état, la laine présente un certain degré de plasticité car moyennant l'action d'une grande force mécanique, il est possible de donner aux fibres une forme nouvelle, de les écraser, de modifier leurs ondulations ; ces déformations se conservent après séchage.

C'est la plasticité de la laine que l'on utilise par exemple dans le décatissage, traitement d'apprêts qui, dans la fabrication du drap fait suite au pressage.

Le pressage est une opération qui a pour but de donner du brillant au tissu.

Par l'action combinée de la chaleur et de la pression on aplatit et l'on serre les unes contre les autres les fibres de la surface de l'étoffe, fibres qui, après les traitements de lavage de foulage, de lainage, de tondage se présentent très dispersées et confèrent au tissu un aspect mat.

Par le pressage les fibres de surface sont aplaties, serrées les unes contre les autres ; elles se présentent comme une fine mosaïque qui réfléchit la lumière et donne au tissu un brillant agréable.

Mais le brillant ainsi conféré à l'étoffe par la presse ou la calandre n'est pas absolument définitif.

Si, parmi les filaments couchés par la pression il en est qui ont acquis une déformation définitive, beaucoup d'autres, par contre, sous l'action de l'humidité reprendront brusquement ou peu à peu leurs positions antérieures et le brillant disparaîtra.

Qu'une goutte d'eau tombe sur le tissu et l'on a une tache en ce point. Un grand nombre de fibres reprendront grâce à l'humidité leur force de contraction naturelle, elles se dégageront de la mosaïque et se disperseront en tous sens.

La surface du tissu redeviendra irrégulière et se présentera sur le fond brillant comme une tache mate.

L'action généralisée de l'humidité atmosphérique provoquera la disparition du brillant de l'étoffe à cause de la réapparition des forces de contraction en trame et en chaîne et un feutrage fort désagréable s'il s'agit d'un vêtement par exemple.

C'est au décatissage d'anticiper en quelque sorte sur cette action pernicieuse de l'eau. C'est son rôle de fixer les fibres dans la position où elles se trouvent après le pressage.

Dans le Larousse le décatissage est défini comme étant l'opération consistant à soumettre les tissus de laine à l'action de la chaleur humide afin de faire disparaître les effets de lustrage et qui provoque, en outre, la stabilisation de l'étoffe.

Le tissu à décatir est enroulé fortement serré puis soumis à l'action de l'humidité et de la chaleur.

L'humidité et la chaleur fendent la laine plastique et la pression d'enroulement fixe les fibres dans la position qu'elles avaient acquise au pressage.

Cependant, comme il est impossible de produire par l'enroulement une pression aussi grande que celle de la presse il en résulte que le décatissage détruit toujours, en partie, l'effet de la presse.

Par contre le brillant qui reste est définitivement fixé (c'est le brillant dit indestructible).

La plasticité de la laine intervient encore dans le très important traitement d'apprêt qu'est le foulage. Traitement qui transforme la toile de laine que donne le tissage en un drap épais et résistant.

Feutrage

La laine possède une propriété qui la distingue de toutes les autres fibres textiles, celle de se feutrer.

Si l'on soumet une masse de fibres de laine à l'action simultanée de frottements, de chaleur et d'humidité on finit par obtenir une matière ayant la forme et l'aspect d'un tissu, compacte et résistante à la traction, que l'on appelle feutre.

Le foulage, traitement d'apprêts spécial aux tissus de laine cardée, est une application industrielle très importante de la propriété feutrante de la laine.

Celle-ci est due, en grande partie, à la plasticité de la laine, qui soumise à des actions mécaniques, sous une ambiance favorable, se ramollit, se soude aux fibres voisines.

L'union intime des filaments est favorisée par la forme ondulée des fibres, par leur surface écailleuse et aussi par l'action des alcalis (oxyde des métaux alcalins proche de la soude par leurs propriétés chimiques), de la chaleur, par l'action mécanique des chocs, des frottements, par l'action de la force de contraction qui concourent à rapprocher les fibres, à les ramollir et à permettre leur soudure.

Mesures des fibres



Analyseur de finesse, de composition et de contenu des fibres TESTEX.
Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)

Mesures pouvant être réalisées sur le terrain ou en laboratoire validées par l'International Wool Textile Organisation ([IWTO](#)) :

- Diamètre moyen des fibres ;
- Coefficient de Variation de diamètre ;
- Pourcentage de fibres inférieures à 30 μm (facteur de confort) ;
- Pourcentage de fibres inférieures à 15 μm ;
- Courbure et écart type de courbure ;
- Longueur de mèche ;
- Position des points les plus fins et les plus larges le long de la mèche ;
- Moyenne des extrémités moyennes des fibres.



Ofda2000 – 75.000 USD
Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)



FibreLux – 2.500 USD
Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)

Finesse

Exprimé en micromètre* (μm), cette analyse effectuée par un scanner laser détermine le micronage des fibres. Lorsqu'elle est pratiquée sur toute la longueur de la fibre, elle permet d'obtenir un diamètre moyen, alors que la mesure sur le point de section le plus faible sera utilisée comme argumentaire de vente.

* $1 \mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$.

Longueur

La longueur des fibres est probablement la deuxième en importance après le diamètre en termes de détermination de la qualité et des performances de la laine.

Outre qu'elle renseigne de l'état sanitaire de l'animal, plus les fibres ou des mèches sont longues, plus l'article textile sera résistant aux agressions mécaniques : torsion, traction, frottement, etc.

Douceur

Cette évaluation est en relation avec la finesse accompagnée d'un S.D. (standard déviation) faible. Le S.D. mesuré en μm exprime l'écart entre le micronage moyen de l'échantillon de laine et les fibres plus grosses et plus fines que cette moyenne.

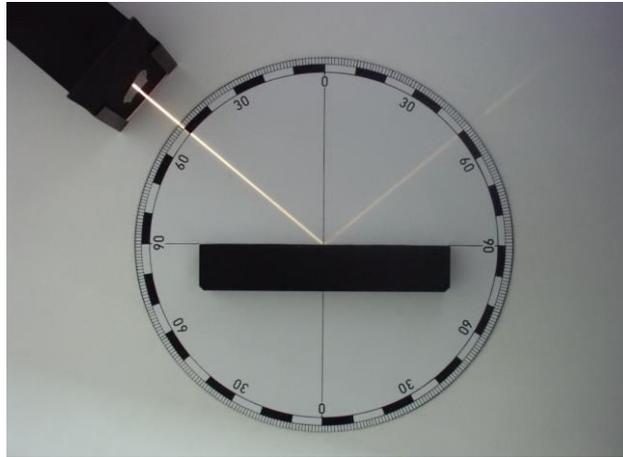
Le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS) de l'École Centrale de Lyon a développé une sonde tribo acoustique qui permet de mesurer les propriétés de frottement et acoustique en contact dynamique d'un tissu, révélatrices de l'état de douceur.

Lustre

La quantité de lumière réfléchiée par la surface d'une fibre est appelée son lustre. Une fibre à la surface ronde réfléchit plus de lumière et semble plus brillante qu'une fibre à surface irrégulière. Les fibres synthétiques à surface plus régulière reflètent plus de

lumière que la surface rugueuse des fibres naturelles, à l'exception de la soie qui a une surface régulière.

Le lustre des textiles peut être mesuré en analysant la luminance des images prises sous différents angles.



Outre la structure des fibres, différentes méthodes de finition telles que le flambage, le thermofixage, le calandrage, le surfaçage de la soie, le mercerisage et le bio-polissage, etc., sont utilisées pour modifier la luminance.

Couleur

Ces dernières années, la mesure de la couleur et des tests utilisant des colorimètres et spectro-colorimètres, sur la laine grasse après une opération de lavage standard ainsi que sur les rubans et les toupies de laine ont été développés.

Crimp

Le crimp (frisage) ondulation naturelle de chaque fibre, est une propriété importante de la fibre affectant la cohésion de la fibre, l'étirage, le volume, les performances de traitement, la filature, la qualité du fil, le toucher du tissu, le confort et le volume, etc.

Sa mesure par analyse d'image ou laser permet de mesurer le degré de "curvature" permettant de sélectionner les fibres ayant une fréquence et une amplitude élevées (40°, 50° pour les meilleurs), et un faible micronage.

Le crimp donne de l'élasticité au fil et la finesse permet à un diamètre donné de fil, de contenir beaucoup plus de fibres, d'où l'obtention d'un fil plus solide et plus souple.

Médulation

C'est l'absence ou la faible quantité de parties creuses à l'intérieur de la fibre. Fondamentalement, à mesure que la modulation augmente, la résistance de la fibre diminue. Inversement, plus la fibre est creuse, plus son pouvoir adiabatique est élevé...

Diamètres des laines d'exception

Catégories (μm)	Extra ultrafine <13,5 -16					Ultrafine 16,1-17,5 Superfine 17,6-18,5 Fine 18,6-19,5			Médium-fine 19,6-20,5 Médium 20,6-22,5			Strong >22,6	
	10				15			20					25
μm	10				15			20					25
Tchirou													
6,25-16,25 μm													
Vigogne													
8-13 μm													
Musk Ox													
Élevage													
Sauvage													
Yanghir													
Mérinos													
Cachemire													
Premium													
Strong													
Guanaco													
Most													
Alpaga													
Sury													
Yack													
Down													
Alpaga													
Huacaya													
Royal Alpaca													

Chameau																				
Baby																				
Adult																				
Cashgora																				
Lama																				
Tapada																				
Mohair																				
Superfine kid < 23 µm																				
Kid 23-26,9 µm																				

► United States Standards for Grades of Wool

[ici](#)

Pouvoir isolant

La laine a un grand pouvoir isolant. Elle protège du chaud comme du froid, elle laisse respirer la peau naturellement. La frisure des fibres en enfermant une grande quantité d'air, et les aspérités formées par les écailles en réduisant son déplacement, augmentent la protection thermique en limitant la conduction.

Hydrophilie

Autre caractéristique remarquable de la laine est son pouvoir d'absorber jusqu'à 30% de son poids en humidité sans paraître mouillée, se rapprochant ainsi des performances des fibres synthétiques creuses apparues dans les années 2000.

Elle est très hydrophile vis-à-vis de la vapeur d'eau, mais a une réaction hydrophobe vis-à-vis de l'eau liquide. Par un phénomène physico-chimique, l'absorption d'humidité par la fibre s'accompagne d'une production de chaleur et, inversement, la perte d'humidité s'accompagne d'une absorption de chaleur.

Résistance au feu

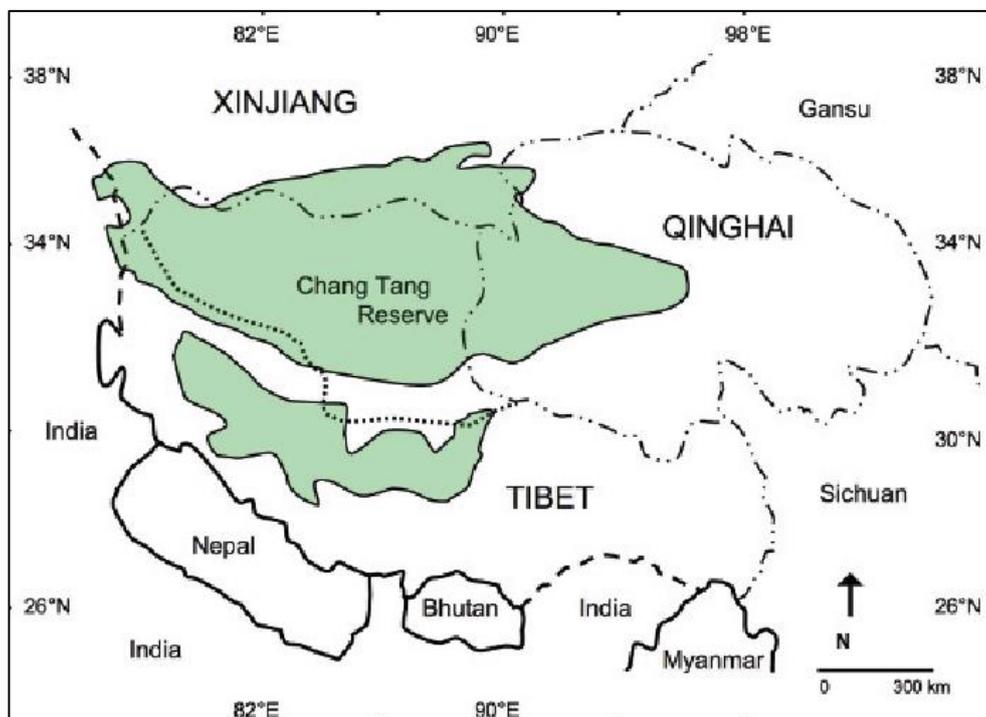
La laine difficilement inflammable s'enflamme à 600°C et brûle lentement.

Laines de prestige

Antilope du Tibet, Tchirou – 6,25-16,25 μm



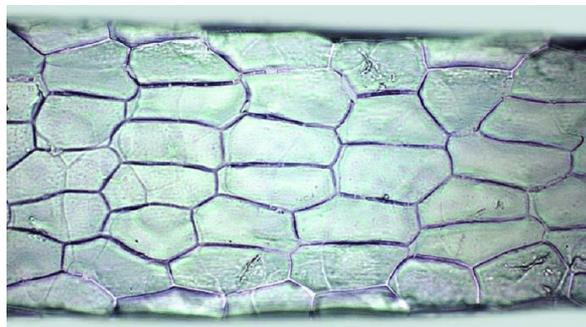
L'antilope du Tibet *Pantholops hodgsonii*, est une espèce de capriné en voie de disparition C'est la seule espèce du genre Pantholops. Son nom scientifique, hodgsonii, lui fut attribué pour rendre hommage au naturaliste britannique Brian Houghton Hodgson.



Endémique du plateau tibétain, l'antilope du Tibet se trouve principalement dans les régions chinoises des provinces du Xinjiang et Qinghai, bien que certains individus migrent au Ladakh au nord-est de l'Inde.

L'antilope tibétaine vit dans les régions steppiques difficiles d'accès à des altitudes de 3.700 à 5.500 m où les températures peuvent descendre jusqu'à -40 °C. Comme la vigogne, c'est un animal sauvage qui ne supporte pas l'élevage.

Bien que le diamètre de la fibre de laine soit inégal sur sa longueur, elle est la plus fine de toutes les laines d'animaux avec un diamètre compris entre 6,25 et 16,25 μm , soit un diamètre moyen 11,25 μm .



Fibre : motifs cuticulaires - grossissement 400x.

Seuls 12 à 14% des fibres de laine les plus fines sont blanches, ce qui en fait sa rareté.

Dans les années 1990, un déclin important a été enregistré. On estimait à 20.000 individus tués chaque année pour la production de châles fabriqués à partir de la laine fine et chaude de cette espèce.

Jusqu'à cinq antilopes sont nécessaires pour produire un seul châle commercialisé sous le terme "shahtoosh" dont la production peut rapporter jusqu'à 15.000 \$.

L'antilope du Tibet étant considérée comme une espèce menacée et à ce titre inscrite dans l'Annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ([CITES](#)), en 1979, le commerce et la production de châles shahtoosh ont été rendus illégaux dans la plupart des pays adhérents à cette Convention.

Au début des années 2000, le gouvernement indien a interdit la production et le commerce de châles shahtoosh. La demande restant élevée, ils continuent d'être fabriqués dans les régions reculées du Cachemire, d'où le développement de techniques permettant d'[identifier](#) les fibres de l'antilope du Tibet.



La famille des Camélidés à laquelle appartient la vigogne *Vicugna vicugna*, vicuña en espagnol, a pris origine pendant l'ère éocène en Amérique du Nord, d'où elle a disparu après s'être répandue en Asie et en Amérique du Sud.

C'est le plus petit des camélidés. Si elle ressemble à l'alpaga, elle est cependant plus fine et un peu plus haute sur jambes. La robe est rousse sur le dos, et blanche sous le ventre, le poil (6-10 μm) un peu feutré est le plus fin connu à ce jour la soie du *Bombyx mori* (5-10 μm) et le coton pima* (3 μm).

* La région au climat tropical de Piura au nord du Pérou concentre une importante partie de la production mondiale.

La vigogne vit exclusivement à l'état sauvage sur l'Altiplano, les hauts plateaux arides de la cordillère des Andes, à une altitude comprise entre 4.000 et 5.500 m (Bolivie, Pérou, Équateur, Chili et le nord-ouest de l'Argentine) à la recherche d'endroits secs, et où un gazon court et serré lui suffit.

Ce mammifère artiodactyle (terme qui désigne des incisives inférieures qui s'allongent indéfiniment), ruminant très timide, extrêmement léger à la course, contrairement au lama, ne s'est jamais adapté en dehors de son milieu endémique, ce qui explique que toutes les tentatives d'exportation vers l'Europe aient échouées.

La ménagerie, zoo du Jardin des Plantes à Paris est l'un des rares parcs d'Europe à présenter cette espèce qui s'y reproduit régulièrement, ce qui est remarquable.

En 1861, après l'occupation espagnole, Simon Bolivar fera apposer une vigogne sur le drapeau péruvien.



Du temps des Incas, la vigogne était considérée comme un animal sacré, et l'usage de sa laine était réservé à la famille impériale. Après avoir été massacrée pour la qualité de sa viande, les administrations locales se sont engagées dans les années 60 dans des politiques de protection de la vigogne qui ont permis d'éviter sa disparition.

Au Pérou, en 1994, il restait environ 5.000 bêtes, alors que sa population au XVI^e siècle est estimée à 2.5 millions. En 2007, la population andine était estimée à 180.000 animaux, soit une production lainière d'environ 3.000 kg (la tonte d'une vigogne ne peut avoir lieu que tous les deux ans) à comparer avec 6 ou 7 millions de kg pour le cachemire.

Cette rareté et le fait que la vigogne ne supporte pas l'élevage expliquent son prix, en 2022, un manteau classique s'affichait à plus de 30.000 euros, rue François 1^{er} à Paris).

Depuis, la vigogne est un animal extrêmement protégé par le gouvernement péruvien, et il est strictement interdit de l'exporter.

Toute la chaîne de tonte, de production et de commercialisation est suivie de près par l'État et par le [CITES](#) (organisme international de protection des animaux en voie d'extinction).

Mais compte tenu de l'étendue et de l'isolement des aires protégées, il y est difficile d'exercer une surveillance satisfaisante des braconniers.

Musk Ox — 11-13 μm



Les bœufs musqués *Ovibos moschatus* sont en fait plus étroitement liés aux chèvres et aux moutons qu'il ne l'est des bœufs.



Newborn Muskox's First Day.
Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)

On les trouve principalement dans l'Arctique canadien et le nord du Groenland, et leurs longs poils hirsutes sont bien adaptés au climat glacial. Les poils extérieurs, appelés poils de garde, recouvrent un deuxième sous-poil plus court qui offre une isolation supplémentaire en hiver. Ce sous-poil tombe lorsque les températures grimpent à la fin de l'hiver.

On doit la première description de ces animaux pouvant peser jusqu'à 410 kg à Nicolas Jérémie de la Montagne dans sa [Relation du Détroit et de la Baie d'Hudson](#) publiée par Jean-Frédéric Bernard à Amsterdam, 1732, volume 3 :

À 15 lieues de la rivière Danoise se trouve la rivière du Loup-Marin, parce qu'effectivement il y en a beaucoup dans cet endroit. Entre ces deux rivières, il y a une espèce de bœuf que nous nommons bœufs musqué ; à cause qu'ils sentent si fort le musc, que dans certaines saisons de l'année il est impossible d'en manger. Ces animaux ont de très belle laine ; elle est plus longue que celle des moutons de Barbarie. J'en avais emporté en France en 1708, dont je m'étais fait faire des bas qui étaient plus beaux que des bas de soie. J'ai même encore ici un petit reste de cette laine, que j'aurais l'honneur de vous envoyer, si je croyais que cela vous fît plaisir, pour en faire faire l'essai par d'habiles ouvriers.

Ces bœufs, quoique plus petits que les nôtres, ont cependant les cornes beaucoup plus grosses et plus longues. Leurs racines se joignent sur le haut de la tête, forment comme un gros bourlet, et descendent à côté des yeux presque aussi bas que la gueule. Ensuite le bout remonte en haut, qui forme comme un croissant. Il y en a de si grosses que j'en ai vu, étant séparées du crâne, qui pesaient les deux ensemble 60 livres. Ils ont de jambes fort courtes, de manière que cette laine traîne toujours par terre lorsqu'ils marchent ; ce qui les rend si difformes que l'on à peine à distinguer d'un peu loin de quel côté ils ont la tête. Il n'y a pas une grande quantité de ces animaux: ce qui ferait que les Sauvages les auraient bientôt détruite, ni on en faisait faire la chasse : joint à ce que, comme ils ont les jambes très courtes, on les tue lorsqu'il y a bien de la neige, à coups de lance, sans qu'ils puissent fuir.

La qiviuk ou qiviut est un tissu produit par les Inuits, groupe de peuples autochtones partageant des similitudes culturelles et une origine ethnique commune vivant dans les régions arctiques de l'Amérique du Nord, à partir du duvet du bœuf musqué recueilli lors de sa mue printanière.

En 1917, le Canada a imposé des mesures de protection draconiennes et, en 1927, une réserve a été créée à la frontière du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest qui couvrent une grande partie du Nord canadien.

Les bœufs musqués sont inscrits sur la liste rouge de l'UICN en tant que préoccupation mineure. La taille de la population est estimée à environ 80.000 à 120.000 individus et est stable.

Aujourd'hui, la législation protège les troupeaux, en Alaska, en Norvège et en Sibérie, où les animaux vivent dans des réserves.



Capra sibirica - Pallas, 1776 - Siberian Ibex, male.

En 2007, les producteurs de produits de laine au Népal ont commencé à commercialiser un produit qu'ils ont appelé "Yangir", qui, selon eux provenaient de la chasse de *Capra sibirica* sauvage, une espèce de bouquetin également appelée ibex de Sibérie.

Le *Capra sibirica* ne doit pas être confondu avec l'*Argali*, espèce de Capriné, plus spécifiquement un ovin, vivant en Asie centrale, en Chine et en Mongolie et qui provient d'une radiation de mouflons vers l'Asie orientale, dont le nombre de chromosomes est passé de 54 à 56.

► The IUCN Red Liste

[ici](#)



Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)



Le mérinos est un bovidé (*Ovis aries*), qui trouve son origine en Asie Mineure. Introduit en Afrique du nord par les Phéniciens, il faudra attendre le VII^e siècle pour qu'il soit implanté en Espagne par les Beni-Merines, tribu arabe des Maures lors de la conquête de la péninsule Ibérique (mérinos voulant dire d'outre-mer en espagnol).

Entre le XII^e siècle et le XVI^e siècle. Les couronnes de Castille et d'Aragon jouiront d'un véritable monopole car la qualité de sa laine n'avait pas d'équivalent dans les autres pays occidentaux.

Son commerce avec la Flandre et l'Angleterre assurera la prospérité de la Castille jusqu'à la fin du Moyen Âge, et c'est pourquoi, jusqu'au début du XVIII^e siècle l'exportation de mérinos était un crime puni de mort.

Les propriétaires des troupeaux connus sous le nom de bungalows ou cavanos appartenaient à la noblesse ou au clergé, ils étaient regroupés au sein d'une organisation: la Mesta, qui veillait à l'amélioration de la race (escurial royal, negretti et la paula), et l'application de l'interdiction d'exportation.

Il faudra attendre 1723 pour qu'un premier groupe de mérinos soit expédié vers la Suède, en 1765 les premiers escurials seront offerts par Ferdinand VI d'Espagne à son cousin, le prince Xavier électeur de Saxe.

À partir de 1774, de nouveaux groupes d'escurials seront envoyés vers l'étranger: en Saxe d'abord, puis en Hongrie en 1775, et la même année de 1786 en Prusse et en France, où Louis XVI confia au naturaliste Daubenton la direction de 200 brebis et béliers provenant des provinces de León et de Ségovie; cette première tentative fut bientôt suivie d'une nouvelle acquisition de 367 moutons de la même race qui formèrent la souche du troupeau de Rambouillet.



Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)

En Europe occidentale, on dénombre actuellement une trentaine de races. La chronologie de la descendance des moutons depuis leurs ancêtres sauvages est à ce jour peu connue, mais l'hypothèse la plus communément admise est qu'ils descendent d'espèces de mouflons d'Europe et d'Asie.



Mouflon.

Le mérinos comme tous les moutons est un mammifère ruminant, herbivore, qui n'existe quasiment plus à l'état sauvage. C'est aussi l'un des premiers animaux à avoir été domestiqué par l'homme pour sa viande, son lait et sa peau. La durée de vie maximale est d'environ 12 ans.

Si les premières sélections de moutons pour leur laine peuvent être datées de six mille ans av. J.-C., (Iran), le tissage de la laine pour la confection de vêtements n'interviendra que deux à trois mille ans plus tard, soit postérieurement à l'usage du lin.

Comme celle du mouflon, la robe du mérinos comporte deux couches, l'extérieure composée de fibres grossières qui assurent une protection mécanique, et une couche située sous celle-ci, composée de fibres plus fines et plus courtes, qui assurent l'isolation thermique.

À la différence de tous les autres moutons, la laine est dépourvue de jarre (un poil gros, droit et brillant, plus court que la laine, rugueux, cassant, dépourvu de propriétés feutrantes et qui ne prend pas les teintures).

Deux produits sécrétés recouvrent la laine plus ou moins régulièrement : la cholestérine ou matière grasse produite par les glandes sébacées, et un produit composé de stéarine, d'oléine et surtout de potasse, le suint, qui se confond à la première pour envelopper la fibre, ils représentent 30 à 60% du poids de la toison, car plus une laine est fine, plus elle contient de suint; celle des mérinos en contient les deux tiers de son poids, tandis que les laines communes n'en contiennent que le quart.

La tonte de la toison qui doit se présenter en entier afin de faciliter son pliage et son triage ultérieur, s'effectue de fin janvier à mai. L'usage des "forces" (ciseaux), tondeuses à main a été abandonné à partir des années 1920 au profit de tondeuses électriques. Un tondeur utilisant des forces faisait une moyenne de 50 tontes par jour sur des animaux entravés, d'où la présence d'un "attacheur".



L'utilisation de tondeuses électriques, sur des animaux non entravés, et selon la méthode dite de Bowen, nom d'un tondeur Néo-Zélandais, recordman du monde dans les années 70 avec 465 tontes effectuées en 9h, va révolutionner cette opération à partir des années 67 dans les plaines de la Crau.

À partir de ces années les tondeurs de bon niveau tondent environ 150 brebis mérinos d'Arles par jour, soit environ 30.000 sur une saison. Certains tondeurs doublent ce chiffre en se déplaçant dans les différentes régions et pays moutonniers : Alpes, Crau, Aveyron, Pyrénées, Grande Bretagne, pour finir l'année en Nouvelle-Zélande.

La laine, une fois récoltée, est mise en vrac dans des ballots, les bourras, contenant 80 à 100 kg. Elle est ensuite acheminée vers des centres de triages qui procèdent à l'élimination de tout ce qui peut la déprécier.

Elle est ensuite conditionnée en ballots de 400 kg environ pour être stockée puis vendue à des transformateurs qui procéderont à son lavage, son cardage (produits rustiques : tapis, draps), ou son peignage (produits fins : textile).



Mérinos – Australie.

La première tonte donne la laine d'agneau: extrêmement douce, mais courte et faible. Elle convient en mélange avec des fibres plus fortes pour les fils destinés aux vêtements doux et à la bonneterie. La seconde tonte, soit la première tonte du mouton adulte, donne la plus belle laine que le mouton donnera dans le courant de sa vie.



Mérinos – Australie.

Dans les trois ou quatre tontes qui suivront (une tonte par an), la laine deviendra de plus en plus grossière, puis le mouton sera engraisé pour la boucherie. La seconde tonte des mérinos se désigne sous le nom de hogget et les tontes suivantes donnent la laine mère.

En Europe, le poids de la toison d'un mérinos est égal à environ 1/10^e du poids de l'animal. La qualité des fibres diffère selon qu'elles sont implantées sur le dos (la meilleure qualité), les épaules, les flancs, le ventre, les pattes antérieures, les pattes postérieures, le cou et la queue.

La longueur des fibres d'un mérinos dépasse rarement 10 cm, mais elle peut dépasser 40 cm sur des races croisées. Ces fibres sont classées en :

Mérinos												
Catégories (μm)	Extra ultrafine <13,5 -16				Ultrafine 16,1-17,5 Superfine 17,6-18,5 Fine 18,6-19,5			Médium-fine 19,6-20,5 Médium 20,6-22,5		Strong >22,6		
	10			15			20				25	
Sharlea*												
Saxon												
Tasmanie												
Delaine												

Sous sa direction les travaux sur les croisements des races (notamment des races anglaises à longs poils) et la consanguinité aboutissent peu à peu à une race homogène produisant une laine aux fibres longues et fines d'une remarquable qualité : le mérinos de Rambouillet.

Cette race sera utilisée afin de permettre la "mérinisation" des troupeaux français qui alimentent en matière première les filatures créées par Colbert au XVII^e siècle sous le règne de Louis XIV.

À la suite du traité de paix de Bâle conclu le 22 juillet 1795 entre l'Espagne et la France, l'Espagne fournit à titre de compensation quatre mille mérinos qui furent vendus à des propriétaires qui ainsi purent propager cette race précieuse, qui augmentera le poids des toisons de près de moitié.

Entre 1780 et 1810, la France va ainsi se constituer un cheptel qui est estimé à 200.000 mérinos pure race, et 2 millions de "métisse".

Jusqu'à la publication du décret du 8 mars 1811, qui défend, sous des peines sévères, de châtrer ceux des agneaux mâles qui, par leur forme, leur taille, leur organisation vicieuse, et la mauvaise qualité de leur laine, ne doivent pas servir à la propagation, l'introduction du mérinos en France était considérée comme une des époques les plus mémorables des annales de l'agriculture française, et ce d'autant que les guerres napoléoniennes (1793 - 1813), avaient ruiné l'industrie espagnole du mérinos.

À ce jour, la Bergerie nationale du château de Rambouillet (78120) est le dernier centre d'élevage en France. Siège de l'école nationale de l'élevage ovin depuis 1939, elle accueille les familles et leurs enfants à découvrir ses 130 brebis et 40 béliers.



Mérinos d'Arles

Avant l'introduction du mérinos espagnol au XVIII^e siècle en France, il existait déjà une population mérinos dans le sud du pays. Cette population a été améliorée avec des béliers mérinos espagnol, basés dans les anciennes bergeries impériales de Perpignan et d'Arles.

Enfin, au cours des années 1920 et jusqu'au début des années 40, de manière à améliorer les performances lainières et le format, cette population a subi à nouveau une infusion raisonnée de sang mérinos précoce du Châtillonnais.

Race rustique issue de croisements commencés en 1802 entre des brebis cravennes locales (à la laine de qualité médiocre) avec des béliers originaires d'Espagne. Le métissage des troupeaux bas-provençaux s'accomplit en une soixantaine d'années.



Mérinos d'Arles.

Son achèvement correspond malheureusement à la période de l'effondrement des cours mondiaux de la laine sous l'effet conjugué de l'exode rural, et du traité de libre-échange signé entre la France et l'Angleterre le 23 janvier 1860, abolissant les taxes douanières sur la majorité des produits alimentaires et les matières premières, autorisant ainsi l'introduction des laines issues de l'empire colonial britannique sur le marché français, alors que la France ne

produisait à cette date que le quart de la laine nécessaire à son industrie textile.

Les conditions économiques ayant changé, les éleveurs voyant qu'ils avaient plus d'intérêt à produire de la viande que de la laine, s'orientent vers des races anglaises dont le développement est plus rapide et la chair plus abondante.

À la sortie de la guerre 14/18, de nombreux grands éleveurs dispersent leurs cheptels en cédant ceux-ci à de nouveaux éleveurs.

Compte tenu de la taille réduite de leur troupeau, et de charges réduites, ces éleveurs vont perdurer, tout en sauvegardant la mérinos d'Arles et la pratique de la transhumance.



Transhumance – Die (Drôme).

Son appellation de mérinos d'Arles fut imposée en 1921, à l'occasion de la création du syndicat des éleveurs du même nom qui compose à ce jour la quasi-totalité des troupeaux de Crau (steppe aride de 55.000 ha située à l'emplacement de l'ancien delta de la Durance, dans le département des Bouches-du-Rhône - 13).

En 1939, la culture du pastoralisme, fortement ancrée en Provence, est préservée, enrichie et enseignée à la ferme de Sup'Agro Montpellier Domaine du Merle, située dans la plaine de la Crau, aux portes de Salon-de-Provence et au pied des Alpilles. Il compte 415 ha, dont 150 ha de prairies irriguées et 250 ha de coussouls,

parcours steppiques typiques de la Crau sèche, milieu unique en France.

La ferme du Merle dispose de trois bergeries dotées d'installations expérimentales et d'un troupeau de brebis de race mérinos d'Arles. Le troupeau du domaine exploite durant l'estive, un alpage d'environ 1.500 ha (dont 160 ha en propriété) situé à Saint-Martin-d'Entraunes (06) dans le Parc national du Mercantour.



Aujourd'hui, chaque type d'éleveurs tente d'imposer sa définition de la race mérinos d'Arles soit pour son haut rendement boucher, soit pour la qualité de sa laine, dont le poids moyen des toisons est de 2,5 kg pour les brebis, 5,5 kg pour les béliers avec comme caractéristiques d'être la plus fine d'Europe : 21,5 μm en moyenne et l'une des plus gonflantes au monde.

Métisse

Aujourd'hui, ce vocable "métisse", s'il est encore souvent employé, ne désigne plus la race tout entière, mais seulement une partie du cheptel mérinos d'Arles détenue par des éleveurs qui revendiquent leur attachement à la pratique de la transhumance (UPRA Mérinos d'Arles - 13300 Salon-de-Provence).

La "métisse" se distingue de la mérinos d'Arles par une taille et un poids plus petits, une toison unie plus foncée. Le poids moyen des toisons est de 2,5 kg pour les brebis, 5,5 kg pour les béliers.

À noter l'absence sur le Web de publication d'analyse de laboratoire relative au micronage moyen, la fréquence et l'amplitude du crimp, l'absence de médulation, etc.

Le 11 décembre 2000, à l'initiative de Pierre Brun, président du conseil d'administration de la société BRUN DE VIAN-TIRAN et de Claude Gutapfel, expert lainier, la marque "Mérinos d'Arles Antique®" est déposée à l'INPI. Le terme "Antique" se fonde sur un retour aux sources du pastoralisme et non que ce mérinos soit contemporain d'Arles à l'époque romaine.

Sous cette marque sont commercialisés des articles de laine issue de la sélection d'un cheptel de mérinos constitué de descendantes du mérinos de Rambouillet, propriété d'un groupement d'éleveurs engagés dans une démarche de sélection et d'élevage valorisant la finesse* d'une laine égale ou supérieure à la plupart des articles en "cachemire" actuellement commercialisés.

* Jauge internationale du cachemire : 14 à 19 μm .



Brebis "métisses" labellisées "mérinos d'Arles antique".

Chèvres "cachemire" – 14-19 μm



C'est sur les hauts plateaux de Chine, de Mongolie, du Ladakh et du Tibet, à une altitude moyenne de 4.000 m, qu'il faut chercher la *Capra Hisca*, chèvre issue de deux espèces de chèvres sauvages *Capra aegagrus* et *Capra falconeri*, aujourd'hui domestiquée, et plus connue sous le nom de chèvre pashmîna*.

* Pashmînâ mot indigène népalais désignant un tissu en cachemire, les termes "Pashmina" et "Cachemire" étant synonymes. Certains fabricants utilisent le terme "Pashmina" pour désigner une fibre ultra-fine de "Cachemire" ; d'autres l'utilisent pour décrire un mélange de cachemire et soie, l'appellation 100% Pashmina étant interdite car il ne s'agit pas d'une fibre.

► Étiquetage international du cashmere

[ici](#)

La République populaire de Chine possédait en 2012 le plus important cheptel caprin mondial (21% en 2000). Avec 49 races de chèvres reconnues en 2003, la RPC est le premier producteur mondial de laine de cachemire qui s'appuie sur l'exploitation intensive de races "cashmere goats".

La Chine et la Mongolie produisent les trois quarts de la matière première distribuée dans le monde, le reste provenant essentiellement d'Iran, d'Afghanistan, d'Australie et de Nouvelle-Zélande, où les chèvres cachemires ont les mêmes particularités que leurs cousines himalayennes.

Les plus belles qualités de cachemire utilisées par l'industrie textile proviennent des fibres du sous-manteau, duvet serré et souple d'une extrême douceur grâce à la finesse exceptionnelle de poils comprise entre 15 à 19 μm de diamètre (un cheveu = 50 à 100 μm).



Poils de chèvre *Capra Hisca* pouvant mesurer jusqu'à 75 mm de long.

Alors pourquoi utiliser le terme "cachemire" si c'est dans ces pays que la chèvre vit ?

Eh bien, uniquement parce que c'est au Cachemire que le savoir-faire en matière de filage et les machines qui permettent de tisser la laine ont été développés. Ainsi, le terme "cachemire" est devenu un nom générique pour la précieuse laine.

Le CCMI (Cachemire et Camel Hair Manufacturers Institute), organisation qui regroupe les dix-sept plus grands fabricants

d'articles de cachemire du monde, définit comme cachemire des fibres produites par une chèvre *Capra hircus laniger* dont les fibres au microscope électronique ressemblent à un tronc de palmier, ont un diamètre maximal moyen de 19 μm .

Le coefficient de variation autour de la moyenne ne devant pas être supérieur à 24%. Enfin, il ne peut y avoir plus de 3% (en poids) de fibres cachemire de plus de 30 μm . En France c'est l'Institut français du textile et de l'habillement installé à Mazamet (81200) qui est chargé de définir les critères de la laine rentrant dans la composition d'un article en cachemire.



Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)

Pour faire face à l'hiver, qui dure presque 6 mois, et pour supporter des températures qui atteignent fréquemment $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, leur toison se complète au niveau du poitrail d'un duvet serré de poils fins et souples.

Ce duvet, gris foncé, est tondu à la cisaille ou enlevé à la brosse au moment de la mue de printemps. Il sera ensuite blanchi au moyen d'une préparation de farine de riz. À elle seule, une chèvre produit environ 100 à 150 gr de cachemire. Il faut compter environ six chèvres pour confectionner un pull-over. Seul le duvet laineux devrait être exploité dans une appellation 100% cachemire.

Jean-Baptiste Decrétot (1743 1817), manufacturier en draps, est cité comme étant l'introducteur du Cachemire en France (à noter qu'à cette date sa manufacture produisait des copies de cachemire en utilisant de la laine... de vigogne !).

Comme pour toutes les toisons, c'est un travail long et délicat qui permet de trier la laine en fonction de sa couleur et de sa qualité, les fibres les plus douces étant situées sur le ventre de la chèvre.

Ainsi récoltées, les fibres passent dans une sorte de soufflerie qui les débarrasse du sable et des dépôts végétaux qu'elles contiennent encore. Puis, la matière brute est conditionnée en ballots qui partent vers les lieux de transformation.

Depuis les années 50, tous les pays qui possèdent des troupeaux de chèvres *capra aegagrus hircus* ou *capra hircus laniger* tentent d'augmenter la production développant de nouvelles races au détriment de la qualité : chèvres plus généreuses en fibres, élevage là où les températures d'hiver sont moins rigoureuses, etc.

Principales variétés domestiques de chèvres cachemire	
	Chèvres Hexi cashmere RPC (infos)
	Chèvres Mongolia cashmere Mongolie et RPC (infos)
	Chèvre Jiangchang black RPC
	Chèvre Jining grey RPC (infos)
	Chèvre Leizhou RPC

	Chèvres Liaoning cashmere RPC
	Chèvre Shaanbei white cashmere RPC
	Chèvre Changthangi ou chèvre Pashmina Inde, RPC (infos)
	Chèvre Xinjiang RPC (infos)
	Chèvre Yangtze River Delta white RPC
	Chèvre Hechuan white RPC
	Chèvres Yimeng black RPC
	Chèvre Zhongwei RPC (infos)

Ces dernières années, la Chine et la Mongolie ont connu des hivers très rudes qui ont décimé des troupeaux entiers de chèvres. Les

bêtes sont mortes par manque de nourriture avec comme conséquences des salaires de misère pour les éleveurs, une baisse de l'offre, et évidemment, une augmentation spectaculaire du prix de la laine.

Comme parallèlement la demande ne cesse d'augmenter, la tentation est grande, dans les filatures, de mélanger la laine de cachemire avec d'autres matières comme des laines communes ou des fibres synthétiques. C'est probablement ce qui explique qu'en 2007, il s'est vendu plus de vêtements en cachemire que les onze mille tonnes de fibres brutes récoltées (Jean-Pierre Haug de Testex).

Dans le nord de l'Italie et en Écosse, les manufactures importent un cachemire très fin de Mongolie. Il s'agit de laine blanche, la plus recherchée, car elle est facile à teindre. Pour être de qualité supérieure, les fibres doivent mesurer de 32-34 mm de long et avoir une épaisseur comprise entre 14 et 15,5 μm . Les fibres sont éjarrées, cardées, filées, teintées et ensuite conditionnées en pelotes qui serviront pour la confection des vêtements.

Toutefois, même éloignées de la production industrielle chinoise, où le risque de trouver du cachemire mélangé à d'autres laines est plus grand, ces manufactures ne sont pas complètement à l'abri de la tromperie. Ce qui conduit régulièrement à des actions en justice.

Par ailleurs, la technologie du textile est si performante qu'aujourd'hui il est difficile pour le consommateur de faire la différence entre du cachemire et du synthétique, ou entre du 100% cachemire et un mélange.



Analyse d'un échantillon.



Vivant en Amérique du Sud, tout le long de la Cordillère des Andes (Équateur, Pérou méridional, Argentine), des plaines de la Terre de Feu jusqu'à 4.000 m sur les hauts plateaux andins.

Avec la vigogne, le guanaco *Lama guanicoe* sont les deux seules espèces de camélidés encore sauvages, le lama et l'alpaga ayant été domestiqués.

Le Guanaco est un animal qui, par sa conformation générale, rappelle un peu le Lama, mais par son extérieur et par la couleur du pelage en particulier, rappelle plutôt la Vigogne, quoique de formes moins gracieuse.

Il est le plus grand représentant des camélidés d'Amérique du Sud. Il mesure entre 1,50 et 2,25 m de long, de 1,10 à 1,20 m au garrot, pour un poids allant de 100 à 120 kg.

Les Guanacos de la Patagonie sont un peu plus grands que ceux qui habitent les contrées montagneuses du Pérou et du Chili, et les femelles sont un peu plus petites que les mâles.

Si son rendement en fibres par animal (± 1 kg de laine par adulte) est faible, le sous-poil duveteux du guanaco de couleur blanc crème à chameau clair comparable au cachemire en douceur, et l'un des plus fins au monde, une fois éliminés lors d'un processus complexe les jarres et les poils.

Outre la finesse du sous-poil (14-19 μm), la caractéristique la plus remarquable du Guanaco, c'est la vitesse de sa course aussi rapide que celle d'un lévrier.



Pour ouvrir la vidéo, cliquez [ici](#)



Fil 100% Guanaco.



Vivant en Amérique du Sud, et plus particulièrement au Pérou (80% de la production mondiale), au Chili, en Bolivie, en Équateur et en Argentine, le genre *Camelus* se divise en quatre espèces distinctes :

- Deux sauvages : la vigogne *Vicugna vicugna* et le guanaco *Lama glama guanacoe* ;
- Deux domestiques : l'alpaga *Vicugna pacos* et le lama *Lama glama glama*.

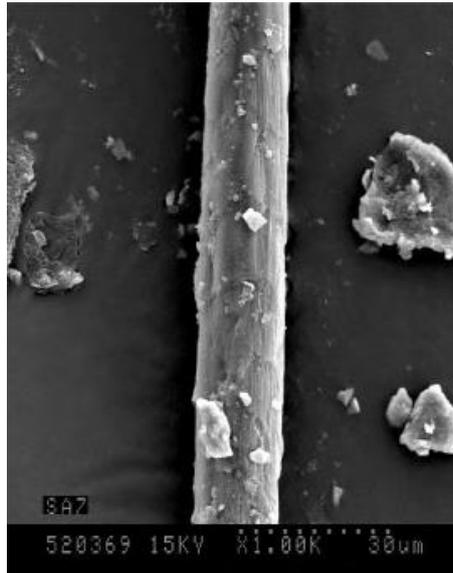
L'alpaga *Vicugna pacos* est composé de deux sous-espèces :

- Le Huacaya *Vicugna pacos huacaya* (75% de la population d'Alpaga au Pérou), dont la toison ressemble à celle d'un mouton, la fibre est d'apparence spongieuse et pelucheuse. Elle grossit perpendiculairement à la peau. La toison est très dense. Les brins sont dits crispés ou frisés le long des fibres "crimp".
- Le Suri *Vicugna pacos suri* est (15% de la population d'Alpaga au Pérou), dont la toison forme des boucles ou mèches qui tombent le long du corps "curl".

Le suri à un [corps](#) plus fin et à une laine plus fine et plus longue et plus soyeuse, tombant dans des sortes de longues nattes torsadées "dreadlocks" : le "curl". D'une manière générale, la laine d'un suri est plus soyeuse et plus chère car plus rare que la laine d'un Huacaya.

La nature brillante de Suri est attribuable à la structure individuelle des fibres qui possèdent de longues écailles difficiles à visualiser

même avec outils d'imagerie numérique, dont les bords adhèrent au cœur de la fibre :



Les Suris sont tondus une fois par an au printemps, bien que certains Suris ne soient pas tondus avant qu'ils ne soient dans leur deuxième année, ce qui donne des toisons qui peuvent avoir des mèches longues que 40 cm ou plus !

Il existe 16 couleurs officielles reconnues par l'Alpaca Owners Association. Ils peuvent être blancs, beiges, 3 nuances de fauve, 3 nuances de brun, noir bai, vrai noir et 6 nuances de gris, avec de nombreuses autres nuances.

► [The Suri Network](#) [ici](#)

► [Alpaca Owners Association](#) [ici](#)



Pour agrandir le document, cliquez [ici](#)

Yack



Le yak ou yack est une grande espèce de ruminant à longue toison de l'Himalaya. Très rare à l'état sauvage, le *Bos Bos grunniens* ou *Bos mutus*, plus grand que le yack domestique, habite les régions éloignées de la toundra alpine de haute altitude du plateau tibétain.

On pense que les populations indigènes de yak sauvage au Bhoutan et au Népal sont éteintes, leur aire de répartition entre 4.000 et 5.000 m étant dorénavant confinée à la Chine et l'Inde. Son pelage brun foncé, dense et laineux lui permet de s'adapter aux conditions climatiques difficiles puisque les températures hivernales descendent jusqu'à - 40°C sur ces territoires.



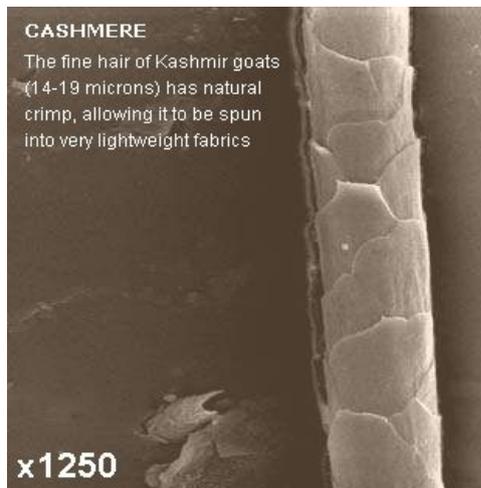
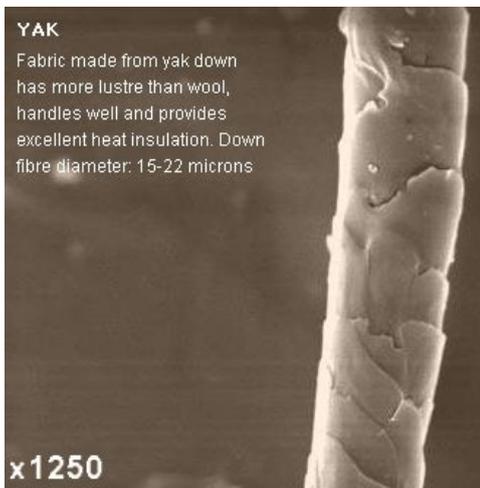
Distribution du yack domestique (FAO).

La principale population de yacks sauvages se trouve dans la réserve naturelle de Chang Tang au nord du Tibet en Chine. D'autres aires protégées, telles que les réserves naturelles d'Arjin Shan, Kekexili, Sanjiangyuan et Yanchiwan, couvrent également une partie de l'aire de répartition de l'espèce.

Les principales menaces pesant sur les yacks sauvages sont la perte d'habitat, l'hybridation génétique avec les yacks domestiques et le braconnage.

C'est le duvet hivernal du sous-manteau que les nomades appellent le "khullu" (env. 10% du poids de la toison, diamètre : 15 à 22 μm^1), qui protège du froid les yacks domestiques élevés au-dessus de 3.000 m, sur les contreforts de l'Himalaya et les plateaux de Mongolie intérieure.

¹ Le diamètre d'un cheveu varie de 50 à 100 μm .





Yacks domestiques.



野牦牛 (Yack sauvage *Bos mutus*)



野牦牛 (Yack sauvage *Bos mutus*)

骑牦牛叼羊

Ce sport équestre collectif (l'attrape-chèvre) est identique au Bouzkachi rendu célèbre par le roman de Joseph Kessel, *les Cavaliers* (1967), et par le reportage photographique de Roland et Sabrina Michaud dans les steppes afghanes (*Les Cavaliers* - Nathan image - 1988), se pratique également avec des yaks en Mongolie et en RPC.











Vivant en Amérique du Sud, et plus particulièrement au Pérou (80% de la production mondiale), au Chili, en Bolivie, en Équateur et en Argentine, le genre *Camelus* se divise en quatre espèces distinctes :

- Deux sauvages : la vigogne *Vicugna vicugna* et le guanaco *Lama glama guanacoe* ;
- Deux domestiques : l'alpaga *Vicugna pacos* et le lama *Lama glama glama*.

L'alpaga *Vicugna pacos* est composé de deux sous-espèces :

- Le Huacaya (75% de la population d'Alpaga au Pérou), dont la toison ressemble à celle d'un mouton, la fibre est d'apparence spongieuse et pelucheuse. Elle grossit perpendiculairement à la peau. La toison est très dense. Les brins sont dits crispés ou frisés le long des fibres "crimp".
- Le Sury (15% de la population d'Alpaga au Pérou), dont la toison forme des boucles ou mèches qui tombent le long du corps "curl".

Tous ont en commun une fibre souple, élastique, légère et résistante. Grâce aux bulles d'air contenues dans sa fibre creuse, ils possèdent en plus des autres laines, d'incomparables propriétés thermiques qui contribuent par temps froid au maintien de la température corporelle.

La laine d'Alpaga se divise en plusieurs catégories :

- Super Baby : $\leq 20 \mu\text{m}$;
- Baby : $20,1 \mu\text{m} - 23 \mu\text{m}$;
- Fleece : $23,1 \mu\text{m} - 26,5 \mu\text{m}$;
- Medium Fleece : $26,6 - 29 \mu\text{m}$;
- Huarizo : $29,1 - 31,5 \mu\text{m}$;
- Gruesa : $>31,5 \mu\text{m}$.

"Super Baby Alpaca" et "Baby Alpaga" désignent une des qualités de la fibre parmi d'autres, comme "Alpaga Royal", mais cela ne veut pas dire qu'on tond des alpagas jeunes ou bébés ; on ne tond que les adultes en bonne santé. Le "Baby Alpaga" est la laine la plus prisée qui provient du dos des lombes.

Il existe 32 types de coloris naturels de la fibre d'alpaga, qui vont du beige très clair au marron "chocolat", et qui n'a donc pas besoin de traitement chimique pour être colorée.



Alpaga Huacaya.

► Caractéristiques des fibres d'Alpaga Huacaya [ici](#)

► Alpaca Owners Association [ici](#)

Tentatives d'acclimatation

Domestiqué depuis plus de 3.000 ans pour sa laine, et plus tard, quand la qualité de la laine baisse avec l'âge, sa viande.

Dès 1535 des alpagas sont rapportés en Espagne par les conquistadors pour y créer des élevages. Leur extinction au terme de cette conquête, sera enrayée par l'élevage effectué par les Indiens.

L'introduction en France date des années 1840/50. En 1844, 400 animaux furent expédiés vers l'Angleterre, mais 3 seulement survécurent au voyage en bateau. L'émotion fut-elle au Pérou que le gouvernement promulgua une loi interdisant l'exportation d'alpaga vivant.

Malgré cette interdiction, [Charles Ledger](#) (1818 † 1905), un Anglais vivant au Pérou, décida d'exporter frauduleusement un certain nombre d'alpagas, lamas et vigognes en Australie. Il lui faudra 6 ans pour acheminer un troupeau composé de centaines d'animaux à travers les Andes, la Bolivie, l'Argentine, le désert d'Atacama au nord du Chili, et enfin gagner avec un troupeau épuisé, le port de Copiapo en avril 1858.

Le 28 novembre de cette même année, il débarque à Sydney avec ses bergers et 256 alpagas, lamas et vigognes.

Ruiné par ce trafic, il retournera au Chili pour cette fois se lancer dans le trafic des graines de quinquina (quinine), dont l'exportation était interdite, mais qu'il réussira à vendre au gouvernement néerlandais qui l'introduira avec succès à Java.

En 1984, les États-Unis et le Canada ont importé leurs premiers alpagas, suivis par l'Australie et la Nouvelle-Zélande en 1989. Ces pays, avec leurs climats plus tempérés et leurs techniques d'élevage et d'élevage plus sophistiquées, se sont avérés bénéfiques pour l'espèce.





Chez les grands camélidés, le chameau de Bactriane (*Camelus bactrianus*) à deux bosses dorsales, possède une laine de meilleure qualité et plus abondante que chez le dromadaire, adaptation naturelle aux températures de -20°C, voire moins pendant l'hiver et +40°C l'été dans les déserts ou les steppes arides de toute l'Asie centrale, depuis l'Iran jusqu'en Chine.

Adaptation à son biotope, il se décline sous plusieurs races dont :

- Le chameau mandchou (sud de la Mongolie et nord de la Chine) ;
- Le chameau kazakh (Kazakhstan) dont il existe trois types : uralobukeevskii, kzylordinskii et yuhnokazakhstanskii ;
- Le chameau Gobi mongol (Mongolie) ;
- Le chameau de Crimée (Ukraine), population résiduelle.

La toison camel ou brun-roux, exceptionnellement blanc, est composée de deux fibres : le jarre très raide (30 à 120 μ), qui recouvre le duvet prisé par l'industrie textile. Au printemps, entre avril et mai, la toison se détache seule, mais l'animal est parfois tondu.

Un mâle peut fournir plus de 5 kg de toison. C'est le chameau Gobi mongol qui semble avoir les fibres les plus fines, résultat de sélections menées depuis plusieurs décennies qui ont permis l'obtention de fibres de grande qualité, notamment au niveau du cou et des épaules, dont le duvet s'apparente au cachemire, bien que moins filable car beaucoup plus lisse.



Contrairement à la laine des bovidés *Ovis aries*, celle des camélidés ne contient que très peu de graisse (4 à 5% du poids de la toison avant traitement).

La laine des chameaux constituée des sous-poils est utilisée depuis si longtemps que la Bible la mentionne comme un matériau utilisé pour fabriquer des manteaux, des tapis et des tentes. À tout le moins, depuis le XVII^e siècle, les Occidentaux utilisent cette fibre. En Angleterre, la laine de chameau a connu un essor rapide vers la fin du XIX^e siècle.



Turkoman



Le [turkoman](#) *Camelus bactrianus* × *Camelus dromedaries* est le nom utilisé dans les pays où les deux espèces cohabitent (en particulier au Kazakhstan), pour désigner le croisement d'un dromadaire et d'un chameau de Bactriane. Présentant une bosse et demie dorsale, il est plus corpulent que ses deux parents, le turkoman est le plus grand camélidé actuel.



Sa présence est mentionnée dans les écrits d'[Al-Mas'ûdî](#), au X^e siècle, et des découvertes archéologiques ont permis de l'identifier dès l'ère romaine ou l'Empire parth (247 av. J.-C. – 224 apr. J.-C.).

Alpaga – 16,9-23 µm



En 2001, le Pérou avait un cheptel d'environ 2.5 millions d'alpagas, la Bolivie près de 500.000, et seulement 50.000 pour le Chili et l'Argentine réunis. Le commerce de la laine de mouton avec l'Angleterre devenant de plus en plus faible, l'Australie, à une époque assez récente, s'orienta vers l'élevage de haute sélection des alpagas.

Le développement est remarquable : en 2001 il y avait près de 40.000 alpagas en Australie, ce qui est insuffisant pour répondre à la demande des filatures et des magasins de produits en laine d'alpaga. Aux USA et au Canada, l'élevage est en plein essor. On compte près de 10.000 bêtes de grande qualité en Angleterre. En France, en 2005, on comptait un cheptel d'environ 700 alpagas.

Ce nombre pour le moins confidentiel peut s'expliquer par les prix de vente de ces animaux qui atteignent pour des toisons de très grande qualité des sommes vertigineuses, exemple un mâle Suri d'une nuance acajou rare a été vendu en 2002 pour 204.000 euros... et sans aller chercher les records, il fallait compter 15.000 euros en 2005 pour faire l'acquisition d'un alpaga reconnu pour la qualité de sa laine.

Si la laine d'un alpaga est jugée sur les quatre critères que sont : la finesse, le caractère, la densité, l'homogénéité. Il faut ajouter la couleur qui peut en augmenter considérablement le prix, certaines

nuances comme le *true black* (noir vrai, à reflets bleus), le *silver grey* (gris argent) ou le *mahogany/marron* (acajou à reflets rouges) étant rarissimes.



Cashgora — 18,5-23 μm



Au début des années 60, dans les hautes montagnes du Pamir, à l'est du Tadjikistan, ainsi qu'en Nouvelle-Zélande, des éleveurs ont entrepris de croiser des chèvres cachemire avec des boucs angora, résultat : des chèvres dites "cashgora". Depuis la Nouvelle-Zélande est devenue le plus gros producteur mondial.

La laine de cashgora à l'apparence du cachemire avec un diamètre moyen de fibre de 18,5 à 23 μm , ainsi qu'une surface plus lisse et un lustre généralement plus élevé. Elle a une bonne longueur de fibre, une bonne résistance à la traction et bouloche moins que le cachemire.

À noter que des articles textiles sont commercialisés sous l'appellation "Cashgora" avec une laine d'un diamètre $< 19 \mu\text{m}$ issue de chèvres cachemire et non de chèvres cashgora.



Angora – 20-25 μm

Le mohair est le nom donné à la toison de la chèvre angora. La chèvre angora est un bovidé *Ovis aries*, qui trouve son origine dans les provinces du Tibet, qui sera introduite vers le XI^e siècle dans la province turque d'Angora aujourd'hui Ankara.

Le mot mohair trouverait son origine dans le verbe arabo-persan mukhayyar : "celle qui est choisie, la plus belle". Comme en Espagne, l'exportation de chèvres angora est interdite par les sultans jusqu'en 1820. La première exportation s'effectue en 1838 vers l'Afrique du Sud, puis vers le Texas en 1849.



Le mohair est une fibre naturelle de très haute qualité prisée pour son lustre, sa blancheur, sa bonne prise à la teinture, sa forte élasticité, sa résistance à l'usure, son aptitude à ne pas faire de faux plis, son pouvoir isolant retenant bien la chaleur du corps et absorbant la transpiration. Le pourcentage de suint de 20% est très faible compte tenu de la finesse des fibres.

Mohair					
Australian Mohair Marketing					
Catégories (μm)	Superfine kid	Kid		Strong kid	Young goat
	<23	23-27		27-29,5	29,5-32
Grades					
	>40s	40s	36s	32s	30s



La chèvre angora est une chèvre qui ne se traite pas. Les troupeaux sont majoritairement de taille moyenne, soit environ 40 à 60 chèvres.

Actuellement, il n'existe pas de circuit de vente du mohair brut, c'est pourquoi les 150 éleveurs installés en France depuis les années 80 (soit un cheptel d'environ 6.000 chèvres), doivent nécessairement faire transformer leur mohair en produits finis (fil à tricoter, tissage, tricots,...), et commercialiser eux-mêmes les produits obtenus.



Tous les animaux sont producteurs de mohair. La production varie de 2 à 5 kg pour les femelles et de 3 à 7 kg pour les mâles. Le rendement à la transformation est de 70%. La tonte se déroule 2

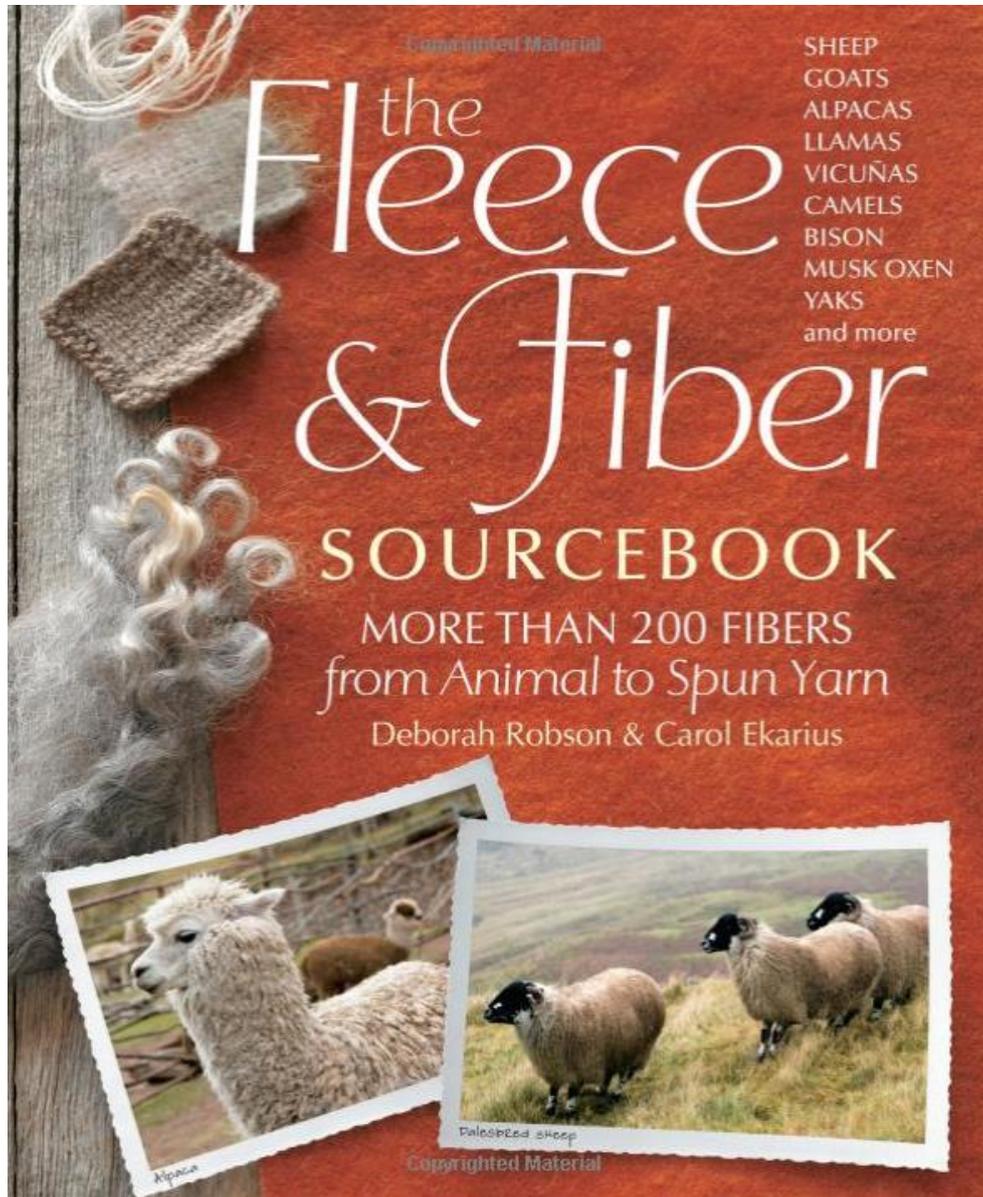
fois par an : en général en février (avant les mises bas), et en août (avant les saillies).

Elle est réalisée par des tondeurs professionnels, ou par les éleveurs eux-mêmes. Le matériel utilisé est similaire à celui des ovins, avec des peignes spéciaux.

L'élevage d'angora est actuellement implanté dans des régions rudes à climat contrasté, sur des sols pauvres, plutôt secs. Les principaux pôles de production sont l'Afrique du Sud, et le Texas (USA), viennent ensuite la Turquie et le Lesotho, puis l'Australie, l'Argentine et la Nouvelle-Zélande.



The Fleece & Fiber Sourcebook



More than 200 Fibers from Animals to Spun Yarn. Check out this great fiber sourcebook. Learn about the abundance of animals and the fiber they produce.

The Fleece and Fiber Sourcebook covers almost every sheep breed in the world from the long wool breeds of the United Kingdom to the Tasmanian merino, the Navajo churro, the northern European Faroese, and dozens and dozens more.

It also includes goats, alpacas, llamas, and vicunas), bison, horses, musk oxen, rabbits, and even dogs.

Each entry includes photographs of the featured animal; samples of its raw fleece, its cleaned fleece, and yarn spun from the fleece ; and samples of the yarn knit and woven.

You'll find everything you want to know about each animal and its fiber, including the fiber's color, density, strength, and staple length, and recommendations for processing and using it.

This is the essential reference no fiber-lover can be without.

The Fleece & Fiber Sourcebook

Auteurs : Deborah Robson & Carol Ekarius

Éditeur : Storey Publishing

Parution : 2011

ISBN : 978-1-60342-711-1

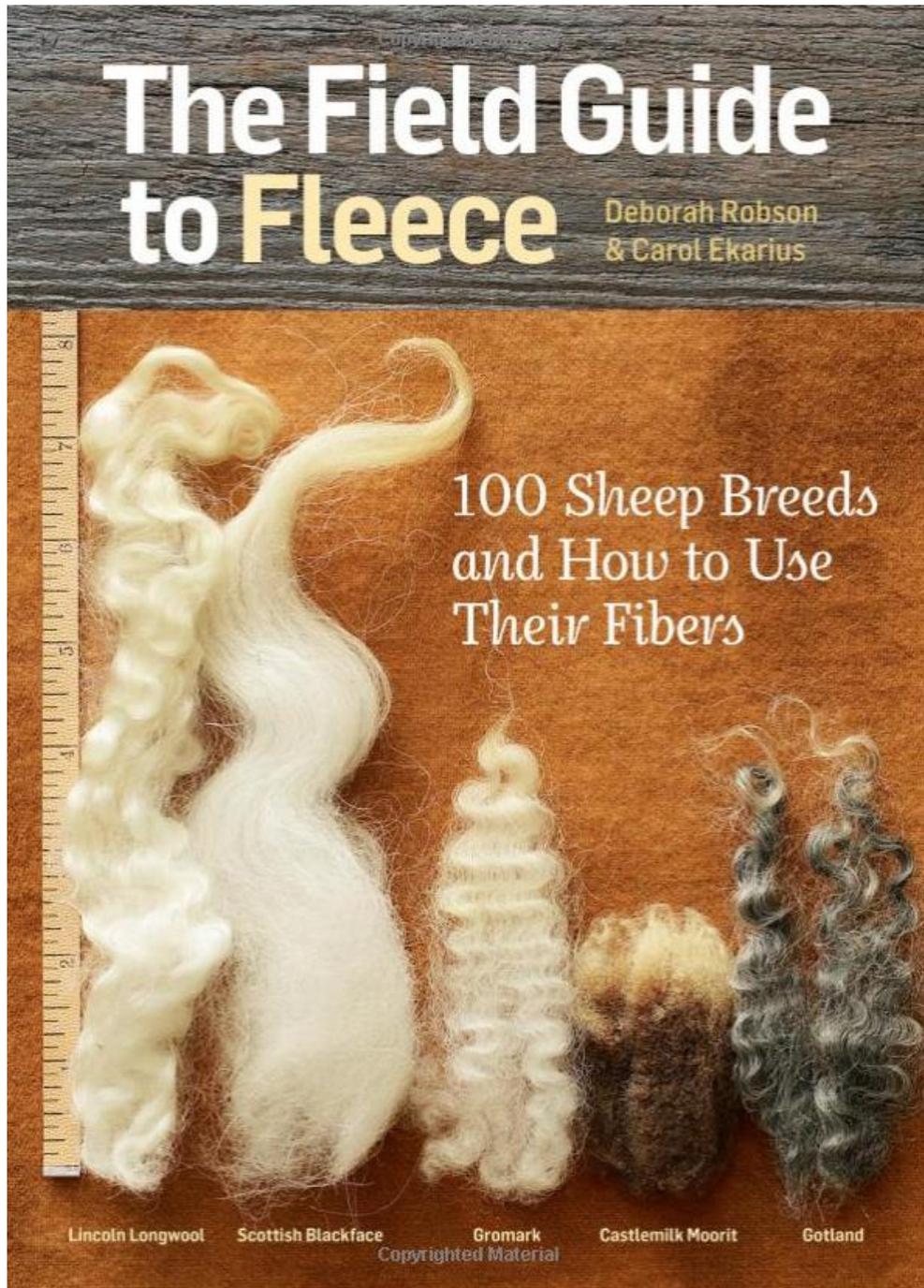
Format : 22 cm x 26 cm, 336 pages, broché

Prix : 34,58 \$ (2023)

► Aperçu du livre

[ici](#)

- - - oOo - - -



100 Sheep Breeds and How to Use Their Fibers. Choose the best fleece every time. Which wool is right for your project and what might you do with that big bag of luscious fleece that catches your eye ?

The answer s to your questions are always at your fingertips in this portable reference to the fleece characteristics of 100 sheep breeds and what their fibers are most useful for...

Choose the Best Fleece Every Time



The Field Guide to Fleece

Auteurs : Deborah Robson & Carol Ekarius

Éditeur : Storey Publishing

Parution : 2013

ISBN : 978-1-61212-178-9

Format : 5.1 x 0.6 x 7.1 inches, 232 pages, broché

Prix : 13,79 \$ (2023)

► [Aperçu du livre](#)

[ici](#)

--- oOo ---