

# LA LAINÉ





LA   
LAINE

# LA LAINE, UNE MATIÈRE DE QUALITÉ



Ce document n'a pas pour but de vous faire aimer la laine puisque c'est déjà le cas... tout le monde aime la laine. Certains parce que c'est une matière noble et précieuse, d'autres pour sa beauté, sa douceur, son côté traditionnel ou même pour les souvenirs qu'elle véhicule... en bref, tout le monde aime la laine pour des raisons excellentes, mais subjectives. Non, le but n'est pas de vous faire aimer la laine mais de vous prouver que vous avez raison de l'aimer... objectivement.

La laine est chaude, résistante, isolante et a de multiples usages... oui, mais pourquoi ? Découvrez les caractéristiques techniques naturelles qui expliquent tous les aspects positifs de la laine, grâce à une compilation d'études techniques basées sur des faits scientifiques vérifiés et vérifiables.

La laine est un choix évident, que ce soit dans le domaine de la mode, de la literie et de la décoration de la maison... et voilà pourquoi.

3

## ÉCORESPONSABLE

- 01 • Naturelle
- 02 • Respectueuse des paysages
- 03 • Biodégradable
- 04 • Durable
- 05 • Peu salissante et facile à entretenir

9

## CONFORTABLE

- 06 • Chaude... et fraîche
- 07 • Insonorisante
- 08 • Peu perméable à l'eau
- 09 • Respirante
- 10 • Légère

15

## SAINE

- 11 • Dépolluante
- 12 • Non allergisante
- 13 • Favorable à un sommeil de qualité
- 14 • Résistante au feu
- 15 • Anti-UV

21

## ANNEXE & CONTACT

ÉCO   
RESPON   
SABLE 



01

## ○ NATURELLE

- Carton vert pour la laine !  
D'origine animale, entièrement renouvelable, recyclable et avec une collecte vitale pour le mouton... tous les aspects du cycle de vie de la laine en font une ressource écoresponsable. C'est ce qu'on appelle un sans-faute.
- Ce n'est un secret pour personne, la toison des moutons se reconstitue chaque année, faisant de la laine une ressource naturelle renouvelable à 100% dont la collecte est, de plus, nécessaire à la vie des animaux. Et pour boucler la boucle, la fibre de laine est aussi 100% recyclable.



## 02

### ○ RESPECTUEUSE DES PAYSAGES

● Se fondre dans le paysage c'est bien, le protéger, c'est mieux. La laine ne fait pas les choses à moitié puisque qu'elle est issue d'une agriculture qui participe au développement de son environnement. En effet, l'élevage ovin joue un rôle important dans le maintien des paysages français et de la biodiversité de nos campagnes.

■ L'élevage ovin, avec les pratiques agricoles qui l'accompagnent, est un acteur essentiel dans l'entretien et le maintien des paysages ouverts et diversifiés. Il participe à la qualité des sols en favorisant le stockage du carbone et favorise l'équilibre des milieux par une alternance de haies, bosquets, talus, mares et prairies riches en fleurs, procurant ainsi ressources et habitat à toute une faune d'invertébrés, insectes, oiseaux et représentants de la petite faune sauvage (renards, lapins, ...) <sup>1</sup>.





# 03

## ○ BIODÉGRADABLE

● Tout doit disparaître ! Avec la laine, pas de problème de déchets : elle est biodégradable. Quand les matières synthétiques peuvent mettre 30 ou 40 ans à se dégrader, la laine, elle, est biodégradable en seulement quelques années<sup>2</sup>.

■ On dit d'une matière qu'elle est biodégradable quand elle se décompose en molécules simples utilisables par les plantes sous l'effet d'organismes vivants comme les bactéries et champignons. C'est le cas de la laine qui se dégrade rapidement, notamment grâce à sa forte teneur en azote<sup>3</sup>, et peut donc même servir à fertiliser les sols<sup>4</sup>.



# 04

## ○ DURABLE

● Les temps changent mais la laine reste. Les produits en laine sont résistants et peuvent se garder longtemps. Une durée de vie plus longue, voilà un bon moyen de lutter contre le gaspillage et la surconsommation.

■ La fibre de laine a une structure macromoléculaire très résistante à la torsion et à la flexion (rigidité torsionnelle :  $200 \cdot 10^{-12} \text{ N/m}^2$ )<sup>5</sup> et une grande élasticité en milieu humide (50%) et sec (30%)<sup>6</sup>, ce qui lui permet de revenir à un état proche de son état d'origine en cas de déformation et donc de garder sa forme bien plus longtemps.



## 05

### ○ PEU SALISSANTE ET FACILE À ENTRETENIR

● Le blanc, c'est salissant... ou pas. Vous ne le savez peut-être pas mais bien que lavable en machine avec les programmes adaptés, la laine demande peu d'entretien. En effet, elle est quasiment infroissable, attire peu la poussière et résiste bien aux taches grasses. Et limiter l'entretien, c'est limiter les dépenses en eau, en électricité et en produits chimiques... c'est limiter l'impact environnemental.

■ La capacité de la laine à peu se froisser et à se défroisser facilement s'explique par le haut degré d'élasticité de sa fibre (30% et 50% en milieu humide). Son pouvoir de rétention d'eau (15 à 35%) lui permet de produire moins d'électricité statique que les autres fibres et donc de moins attirer et retenir la poussière<sup>7</sup>. Sa nature oléophobique la rend moins vulnérable aux salissures grasses<sup>8</sup>.

C  N  
F  R  
T A B L E 

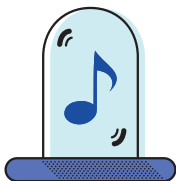


## 06

### ○ CHAUDE... ET FRAÎCHE

● Quand la température chute, penser à la laine est un réflexe mais son pouvoir d'isolation thermique est aussi efficace contre la chaleur que contre le froid. En bref, la laine vous garde au chaud en hiver et au frais en été... vous et votre maison.

■ Le pouvoir d'isolation thermique de la fibre de laine passe principalement par deux choses : d'une part la laine emmagasine une grande quantité d'air grâce à sa texture ondulée<sup>9</sup>, et d'autre part la structure écaillée de la laine augmente la surface de laine en contact avec l'air tout en freinant sa circulation, qu'il soit chaud ou froid<sup>10</sup>.



# 07

## ○ INSONORISANTE

● On peut aimer la musique sans vouloir écouter celle de ses voisins et dans ce cas, pas de meilleure alliée que la laine qui est un excellent réducteur de bruit et isolant phonique, et notamment le feutre de laine. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle les rideaux et moquettes des théâtres sont traditionnellement en laine.

■ Aussi efficace pour la correction acoustique que pour l'isolation phonique, la frisure de la fibre de laine donne un volume et une élasticité favorisant l'absorption du son.

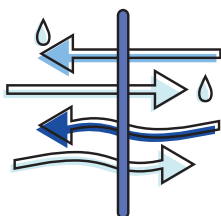


## 08

### ○ PEU PERMÉABLE À L'EAU

- Sans être totalement imperméable, la laine résiste bien à l'eau dont les gouttes ruissèlent à sa surface. Une qualité aussi utile pour affronter la pluie que pour protéger une moquette. Pourquoi croyez-vous que les cabans des marins bretons sont fabriqués en laine ?

- La laine est déperlante grâce à la cuticule qui recouvre les écailles de sa fibre<sup>11</sup>. Cette fine membrane imperméable rend la laine hydrophobe vis-à-vis de l'eau liquide, diminuant sa vitesse de mouillage à 50% en 10 minutes (coton et fibres cellulosiques : 300% en 10 minutes)<sup>12</sup>.



## 09

## RESPIRANTE

Être collante, ce n'est vraiment pas son style. Si l'on se sent si bien environné de la laine, c'est qu'elle respire... ou plutôt qu'elle nous laisse respirer. Aussi aérée que chaude pour les vêtements, elle régule l'humidité et facilite la circulation d'air dans la maison aussi.

Hydrophile à la vapeur d'eau, la laine peut en absorber 35% de son poids sans sensation d'humidité ou de moiteur<sup>9/13/14</sup>. Sa fibre semi-perméable, grâce aux minuscules pores de son épicuticule<sup>14</sup>, favorise l'évacuation de la perspiration (transpiration permanente sous forme de vapeur), retardant le passage à la transpiration liquide plus gênante. En bref, elle limite l'humidité et la sudation.





10

**LÉGÈRE**

● Et la championne des poids plumes est... la laine ! C'est vrai, la laine est une des matières naturelles les plus légères, ce qui la rend aussi agréable à porter que pratique à travailler.

■ Avec une densité de 1,32 à 1,35 g/cm<sup>3</sup><sup>15</sup>, la laine est plus légère que la plupart des autres matières naturelles comme par exemple le coton (1,51 g/cm<sup>3</sup>), le lin (1,4 à 1,52 g/cm<sup>3</sup>) ou le chanvre (1,48 g/cm<sup>3</sup>)<sup>16</sup>.

S<sup>h</sup>INE



# 11

## ○ DÉPOLLUANTE

La laine ne manque pas d'air et grâce à elle, vous non plus. Peu de gens le savent et pourtant la laine à une grande capacité dépolluante. Comme certaines plantes, elle purifie l'air de plusieurs substances nocives présentes dans nos maisons, comme le formaldéhyde et le dioxyde d'azote.

Grâce à sa structure moléculaire complexe, la laine peut réduire rapidement le formaldéhyde présent dans l'air à une concentration de moins de 0,05 ppm (inférieure à la recommandation de l'OMS) et absorber le dioxyde d'azote de plus de 350ppm en 15 heures<sup>17</sup>. De plus, la fixation par la laine est définitive<sup>18/19</sup>.

Pour rappel, le formaldéhyde est libéré par les peintures, les colles et les résines du mobilier. Le dioxyde d'azote est produit notamment par les appareils domestiques, les feux ouverts ou les gaz d'échappement.



# 12

## NON ALLERGISANTE

Les yeux rouges, le nez qui coule et les crises d'éternuements, vous connaissez trop bien ? Alors sachez déjà qu'il n'existe pas d'allergie connue à la laine et qu'en limitant le développement des allergènes, elle permet de réduire grandement les allergies respiratoires. C'est sa manière de vous dire "à vos souhaits".

Par sa capacité d'absorption de l'humidité et son aération, la laine réduit l'apparition des facteurs d'allergies : d'une part, elle limite le développement des acariens en limitant la présence d'humidité<sup>20</sup> et d'autre part, elle n'attire et ne retient que peu la poussière grâce à une très faible génération d'électricité statique<sup>7</sup>.

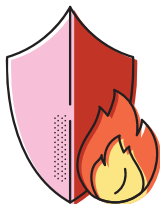


# 13

## ○ FAVORABLE À UN SOMMEIL DE QUALITÉ

● Dormez sur vos deux oreilles, mais surtout sur de la laine. Beaucoup l'ont constaté naturellement, mais c'est aujourd'hui scientifiquement prouvé : on dort mieux avec de la laine. Une literie en laine favorise un sommeil environ 25% plus régénérateur<sup>21</sup>.

■ Dormir avec une couette ou une couverture en laine diminue statistiquement le rythme cardiaque pour un sommeil plus récupérateur (60 bpm contre 80)<sup>13/22</sup>. De plus, grâce à sa résilience, un sur-matelas en laine réduit les points de pression et rallonge la durée du sommeil profond d'environ 20%<sup>23</sup>.



## 14

## O RÉSISTANTE AU FEU

On ne plaisante pas avec le feu, en tout cas, pas la laine. Contrairement aux matières synthétiques de plus en plus présentes dans nos maisons et nos vêtements, la laine est une très bonne alliée contre le feu. Elle brûle difficilement et si c'est le cas elle dégage peu de gaz toxiques. De plus, elle s'éteint rapidement seule, fume peu, ne fond pas et ne colle pas à la peau<sup>13</sup>.

Composée de kératine (forte en azote) et grâce à sa grande capacité de fixation de l'humidité, la laine bénéficie d'une mauvaise combustion et est autoextinguible. Elle brûle à 600°C en dégageant une chaleur de 20,5 KJ/g<sup>24</sup> et se consume sans s'enflammer ni fondre<sup>25</sup>. Ce qui lui vaut une classification M3 en France et Bfl ou Cfl S1 selon la norme européenne Euroclasse (norme EN 13 501-1).



# 15

## ANTI-UV

La laine protège votre capital... soleil. Cela peut surprendre et tant mieux mais la laine offre une protection naturelle aux U.V. bien plus forte que celle du coton ou de beaucoup de fibres synthétiques communément utilisées<sup>21</sup>. Ce qui en fait un excellent choix pour se protéger du soleil, notamment dans les régions froides... ou pour descendre les pistes de ski avec style.

À masse surfacique égale, 70% des produits en laine testés ont un facteur de protection U.V de 30+, contre moins de 30% des produits testés en coton, lin et viscose<sup>13/26/27</sup>. En Australie, la Fondation pour le cancer de la peau considère qu'un indice de 25 à 40 est déjà très bon et permet de s'exposer près de 5h d'affilée au soleil.

## ANNEXE

- 1 "L'élevage de ruminants, acteur de la biodiversité",  
INSTITUT DE L'ELEVAGE – Réf. 00 16 304 003 - Avril 2016.
- 2 "Wool fact sheet", art final Aug'16, The Campaign for Wool & IWTO.
- 3 "Wool and Biodegradability", Fact Sheet, IWTO.
- 4 Campaign for Wool & IWTO - "Wool is Biodegradable" - 25/08/2016.
- 5 Étude IWS « Qu'est-ce que la laine » - années 1980, La protection thermique -  
Influence de la structure macromoléculaire de la laine.
- 6 Étude SPRIM Box (Santé Prévention Recherche Information Médicale),  
"Propriétés naturelles de la laine", Septembre 2004.
- 7 IWS - brochure "Propriétés de la laine et conseils d'entretien"  
(Laine et technique : l'électricité statique et les tapis).
- 8 Étude SPRIM Box (Santé Prévention Recherche Information Médicale),  
"Couverture en laine et hygiène", Septembre 2004.
- 9 IWS - brochure "Propriétés de la laine et conseils d'entretien"  
(Laine et technique : Laine, confort et chaleur).
- 10 Étude IWS « Qu'est-ce que la laine » - années 1980, La protection thermique -  
Influence de la structure macromoléculaire de la laine.
- 11 Nova Zelândia. Wool fibre properties. Biotechnology Learning Hub.  
[http://biotechlearn.org.nz/focus\\_stories/wool\\_innovations/wool\\_fibre\\_properties](http://biotechlearn.org.nz/focus_stories/wool_innovations/wool_fibre_properties)
- 12 Étude IWS « Qu'est-ce que la laine » - années 1980,  
La transpiration - La laine hydrophile et hydrophobe
- 13 IWTO - Brochure "La laine pour un environnement plus sain et plus sûr".
- 14 Étude SPRIM Box (Santé Prévention Recherche Information Médicale),  
"Couverture en laine et confort thermophysique", Septembre 2004.
- 15 Tableau "Propriétés et utilisations des fibres naturelles, artificielles et  
synthétiques".



- 16 C.A.R.M.A (Centre d'Animation Régional des Matériaux Avancés),  
"Glossaire des matériaux composites composés de matières renouvelables",  
Décembre 2006.  
[http://www.materiatech-carma.net/html/pdf/GLOSSAIRE\\_COMPOSITE\\_BIO-DEG\\_CARMA2.pdf](http://www.materiatech-carma.net/html/pdf/GLOSSAIRE_COMPOSITE_BIO-DEG_CARMA2.pdf)
- 17 ISOLEN.  
<http://www.friendlygruppen.se/isolenmarknad/sheepWoolToxic.pdf>
- 18 Smith B. and Bristow V. 1994. "Indoor air quality and textiles :  
an emerging issue". America Dyestuff reporter, pp 37-46.
- 19 Étude SPRIM Box (Santé Prévention Recherche Information Médicale),  
"Laine et tendances - Qualité de l'air intérieur et textiles :  
une question émergente", Septembre 2004.
- 20 Étude SPRIM Box (Santé Prévention Recherche Information Médicale),  
"Couvertures en laine et allergies respiratoires", Septembre 2004.
- 21 The Campaign for Wool - 2010.
- 22 IWS – "Laine et technique : couvertures et couettes : les raisons du confort  
de la laine", p.10 Figure 8 : rythme cardiaque -  
d'après une étude du Dr K.H. UMBACH MELLIAND TEXTILBERICHTE N° 3 de 1984.
- 23 Dixon, W.J. 1981. BMDP statical software. Departement of Biomathematics.  
Berkeley : University of California Press.
- 24 Étude SPRIM Box (Santé Prévention Recherche Information Médicale),  
"Couverture en laine et sécurité", Septembre 2004.
- 25 Étude IWS « Qu'est-ce que la laine » - années 1980,  
"Fire and Flammability Journal" Vo.3 Oct. 72 et "ITF".
- 26 Gambichler, T., Rotterdam, S. Altmeyer, P. and Hoffmann, K. 2001.  
Protection against ultraviolet radiation by commercial summer clothing :  
need for standardisation testing and labelling. BMC Dermatol. 1(1), pp6.
- 27 Photoprotection vestimentaire -  
Jean-Louis Peyron - Médecin dermatologue (CHU Montpellier)

## CONTACT



28 boulevard du Thoré 81200 Aussillon – France

Contact : Richard RICO – [richard.rico@uitsud.fr](mailto:richard.rico@uitsud.fr)

Tél. +33 (0)6 23 16 00 68 – [www.textilesud.fr](http://www.textilesud.fr)



## LAINAMAC

B.P. 5, 23500 Felletin – France

Contact : Géraldine CAUCHY – [gc23@lainamac.fr](mailto:gc23@lainamac.fr)

Tél. + 33 (0)6 43 79 11 36 – [www.lainamac.fr](http://www.lainamac.fr)



37/39 rue de Neuilly, B.P. 121,

92582 Clichy Cedex – France

Contact : Hubert du Potet – [hdupotet@textile.fr](mailto:hdupotet@textile.fr)

Tél. + 33 (0)1 47 37 06 20 – [www.textile.fr](http://www.textile.fr)

Écrit par : Arnaud Viallaneix  
Mise en page & illustration : Charlotte Bisi & Perrine Grosjean

