



Quelques éléments pour promouvoir l'utilisation de la laine de mouton



Situation récente

- Du XVII^e siècle à la première moitié du XX^e siècle, la production de textile de laine était l'une des plus importantes industries mondiales.

- La part de la laine dans l'offre mondiale totale de fibres a diminué de 9,9 % (en 1960) à 1,3 % (2011/2012).

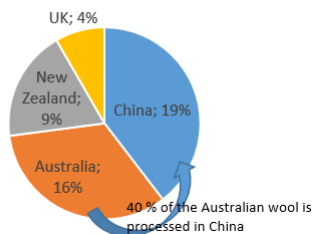
- Toute la laine n'entre pas sur le marché pour différentes raisons : Elle ne convient pas à la fabrication de textiles, il n'y a pas assez d'acheteurs potentiels, il n'y a pas d'installations de collecte et/ou de lavage de la laine, etc.

- De source de revenus, la laine est devenue un fardeau. Les déchets de laine de différentes provenances sont devenus un problème de gestion des déchets solides.

- Actuellement, la tonte des moutons est principalement destinée à assurer le bien-être des animaux sans que l'agriculteur n'en tire de profit.

- La tonte annuelle produit de 1,5 à 3 kg de laine brute par animal, ce qui représente au total plus de 200 000 tonnes en Europe.

World Wool Production in 2020 in %



- En 2021, en Italie, seuls 5 % de la laine étaient utilisés pour la transformation.

- Au Royaume-Uni, la laine représente 4 % du revenu des éleveurs de moutons ; en Nouvelle-Zélande, 20 à 25 %.

Règlements CE 1069/2009, 142/2011 concernant la gestion des déchets de laine

Ces règlements définissent la laine comme un sous-produit animal considéré comme un déchet solide, s'il n'est pas dirigé vers la chaîne d'approvisionnement textile, et établissent des règles concernant la gestion de la laine brute et des poils. La laine brute et les poils sont considérés comme des sous-produits animaux de catégorie 3, ce qui signifie qu'ils sont classés comme présentant un faible risque, à moins qu'ils ne soient lavés ou désinfectés.

- **Ni la laine brute ni la laine traitée ne sont toxiques en elles-mêmes.** Il existe un léger risque pour la santé dû aux poussières organiques produites lors du traitement industriel ainsi qu'à la présence éventuelle de substances toxiques (pharmaceutiques) utilisées pour la prévention des moisissures.

- **Le traitement de la laine nécessite beaucoup d'eau.**



Machine de traitement de la laine : toujours en fonctionnement, mais autorisée souvent uniquement à des fins individuelles. ©Alexandra Kruse, 2022

Avantages de la laine de mouton

- **Biodégradable:** Si elle est enfouie dans le sol, la laine se décompose complètement en ses éléments, tels que l'azote, le carbone et l'oxygène. La laine étant une fibre protéique, elle se désintègre rapidement tout en fournissant des nutriments au sol.



Internet: <https://www.smarticular.net/oekologisch-kochen-mit-dem-kochsack-preiswert-praktisch-und-gesund/>

- **Ressource réutilisable:** Les produits en laine peuvent être recyclés, par exemple sous forme de boules de séchage pour les lave-linge.

- **La laine est locale.**

- **Bon pour le climat:** Les moutons de transhumance pâturent souvent des terres inutilisables pour d'autres types de bétail. Les experts ont montré que les pâturages gérés de manière responsable peuvent créer des puits de carbone, qui neutralisent les émissions de gaz à effet de serre.

- **La laine est naturellement difficilement inflammable:** aucun produit chimique n'est nécessaire pour garantir que les matériaux produits répondent aux exigences légales en matière d'inflammabilité.

Solutions pour la valorisation des déchets de laine

Secteur de la construction

- La laine peut être utilisée comme matériau d'isolation thermique et acoustique pour les constructions écologiques.
- La laine peut améliorer la qualité de l'air intérieur, car elle constitue un filtre et un adsorbant efficaces pour les composés organiques volatils dangereux tels que le formaldéhyde et le toluène en faibles concentrations.
- Les fibres naturelles d'origine végétale et animale peuvent remplacer les fibres de renforcement conventionnelles. Ce sont des ressources renouvelables bon marché, biodégradables, de faible densité et dotées de bonnes propriétés thermiques et mécaniques.
- En ajoutant des fibres de laine de mouton aux mélanges de béton, le béton devient plus dur et l'ouvrabilité (consistance) augmente.

Médecine et bien-être

- Récupération des protéines de kératine par solubilisation : c'est une voie de valorisation de la fibre de laine brute, principalement pour la médecine régénérative et les cosmétiques.

Secteur de l'ingénierie

- Les composites polymères renforcés de fibres de carbone (PRFC) sont une catégorie de matériaux d'ingénierie adaptés aux produits de consommation et aux applications avancées telles que l'emballage, les produits jetables, l'automobile ou les infrastructures civiles.

• Laine comme absorbant pour le nettoyage des déversements d'hydrocarbures, en particulier en cas de pollution de l'eau douce et de l'eau de mer : les adsorbants synthétiques sont largement utilisés en raison de leur grande efficacité, mais leur faible biodégradabilité pose des problèmes d'élimination. Les fibres naturelles sont biodégradables et peu coûteuses.

• Absorbants à base de laine pour le traitement de la pollution de l'eau par les métaux lourds : les métaux lourds présents dans les eaux usées des industries sont considérés comme des polluants prioritaires en raison de leur toxicité, de leur cancérogénicité et de leur caractère mutagène, même à des concentrations inférieures aux limites autorisées. Les solides actifs d'origine biologique, qui ont la capacité de fixer les métaux, constituent une alternative durable au charbon actif conventionnel.

Divers

- Poudrage mécanique de la laine pour des applications non vestimentaires.
- La laine de mouton est utilisée pour de nombreuses activités artisanales et est vendue dans le monde entier en petites quantités en ligne (*Etsy, Aduis, drops design, pinterest, lana grossa*).
- La bioconversion des déchets de laine peut être utilisée pour produire des engrais, des compléments alimentaires pour animaux, des kératinases (enzymes), des barrières contre les mauvaises herbes dans les jardins ou autour des arbres/arbustes, comme paillis et comme moyen de dissuasion contre les limaces et autres nuisibles.

Conseils politiques

- Appliquer la directive-cadre sur les déchets (directive CE 98/2008) pour la laine: Mettre en œuvre des stratégies de récupération, des actions de réutilisation et de recyclage dans chaque pays, avec des installations régionales de recyclage et de production.
- Mise en œuvre d'installations ou de technologies de nettoyage sans produits chimiques et consommant peu d'eau, par exemple la carbonisation, le blanchiment au solvant, les ultrasons, le lavage traditionnel à l'aide de divers détergents à la vapeur ou à l'eau chaude, le nettoyage par décharge électrique. Alternatives pour éliminer les impuretés (suint, suint de laine et matières végétales).
- Sensibiliser et soutenir des exemples et des solutions de traitement de la laine respectueux de l'environnement et financièrement intéressants.
- La valorisation de la laine en tant que ressource renouvelable et biodégradable présente des avantages sociaux, économiques, environnementaux et contribue au développement durable.
- Créer une AOP (Appellation d'Origine Protégée) pour la laine extensive européenne : garantir l'origine de la laine, la spécificité des systèmes d'élevage, le bien-être des animaux et des travailleurs, la transformation en Europe...
- Réduire les taxes pour cette production AOP (par exemple 0 % de TVA pour l'ensemble de la chaîne de production, pour la transformation locale...)
- Adapter le calcul de l'empreinte CO2 en incluant les effets positifs sur la gestion du paysage et en considérant que les différents résultats sont produits en même temps.

Pour plus d'informations:

<https://transfarm-erasmus.eu/>



@ErasmusTransfarm



@Transfarm



info@transfarm-erasmus.eu



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

<https://erasmus-plus.ec.europa.eu>

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. La publication reflète uniquement les opinions des auteurs. La Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans ce document. Projet N° 2021-1-NO01-KA220-VET-000025048

Littérature

- Allafi, F.A., Hossain, Md S., Shaah, M., Lalung, J., Ab Kadir, M.O., Ahmad, M.I. (2021): A Review on Characterization of Sheep Wool Impurities and Existing Techniques of Cleaning: Industrial and Environmental Challenges. In: Journal of Natural Fibers, Volume 19, 2022 – Issue 14 Pages 8669–8687 | Published online: 30 Aug 2021, <https://doi.org/10.1080/15440478.2021.1966569>
- Alyousef, R., Alabduljabbar, H., Moham-madhosseini, H., Mohamed, A.M., Siddika, A., Alrshoudi, F., Alaskar, A. (2020): Utilization of sheep wool as potential fibrous materials in the production of concrete composites. Journal of Building Engineering Volume 30, July 2020, 101216, <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2020.101216>
- Corscadden, K.W., Biggs, J.N., Stiles, D.K. (2014): Sheep's wool insulation: A sustainable alternative use for a renewable resource? In: Resources, Conservation and Recycling, Volume 86, May 2014, Pages 9–15, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.01.004>
- Huang X., Wang Y., Di Y., (2007), Experimental study of wool fiber on purification of indoor air, Textile Research Journal, 77, 946–950.
- Mansour E., Curling S., Stéphan A., Ormondroyd G., (2016), Absorption of volatile organic compounds by different wool types, Green Materials, 4, 1–7.
- Mansour E., Loxton C., Elias R.M., Ormondroyd G.A., (2014), Assessment of health implications related to processing and use of natural wool insulation products, Environment International, 73, 402–412.
- Rajabinejad, H., Bucîşcanu, I.I., Maier, S.S. (2019): Current approaches for raw wool waste management and unconventional valorization: A review. In: Environmental Engineering and Management Journal July 2019, Vol. 18, No. 7, 1439–1456, <http://www.eemj.icpm.tuiasi.ro/>; <http://www.eemj.eu> "Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, Romania
- Stefanowski B.K., Curling S.F., Ormondroyd G.A., (2017), A rapid screening method to determine the susceptibility of bio-based construction and insulation Rajabinejad et al./Environmental Engineering and Management Journal 18 (2019), 7, 1439–1456 1456 products to mould growth, International Biodeterioration & Biodegradation, 116, 124–132

Autres liens

- <https://www.worldatlas.com/articles/the-world-s-top-wool-producing-countries.html>
- <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00017/default/table?lang=en>
- <https://www.campaignforwool.org/the-campaign/>
- <https://shepherdsdream.com/blog/wonders-of-wool/myths-about-wool-3/>
- <https://www.isolena.com/en/know-how/myths-sheepswool-insulation.html>
- CW – Circular Wool – Turning waste wool into commercially viable products: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/textiles-ecosystem/eliit/learn/partners-hips/cw-circular-wool_en#:~:text=Annual%20shearing%20\(necessary%20for%20the,-tonnes%20in%20Europe%20in%20total](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/textiles-ecosystem/eliit/learn/partners-hips/cw-circular-wool_en#:~:text=Annual%20shearing%20(necessary%20for%20the,-tonnes%20in%20Europe%20in%20total)
- The World's Top 10 Wool Producing Countries: <https://www.worldatlas.com/articles/the-world-s-top-wool-producing-countries.html>