

Analyses

Michael Meyer, Sascha Dietrich, Haiko Schulz et Anke Mondschein. Comparaison des performances techniques du cuir, du « simili cuir » et des nouvelles matières alternatives en vogue.

Citation originale : Meyer, M. ; Dietrich, S. ; Schulz, H. ; et Mondschein, A. ; Comparison of the Technical Performance of Leather, Artificial leather, and Trendy Alternatives. *Coatings*, 2021, 11, 226. <https://doi.org/10.3390/coatings11020226>

Extraits

[...] Ces dernières années, les questions de développement durable ont conduit tous les domaines de la production industrielle à adopter une logique d'accélération urgente dans l'utilisation de matériaux naturels et le remplacement des matières premières fossiles non renouvelables. Pourtant, bien que le cuir soit renouvelable et d'origine biogénique, ces considérations n'ont pas tant conduit à une recrudescence dans son usage qu'à l'application d'une pression croissante à son égard du fait des débats actuellement en cours autour des émissions de gaz à effet de serre de l'élevage bovin, de la durabilité de la production du cuir et du bien-être animal. Dans le même temps, un nombre croissant de personnes choisissent de manger sans viande ou de se passer totalement de produits d'origine animale. Ces données représentent de nouveaux défis en matière de développement culturel et matériel.

La stratégie de certains acteurs consiste à développer des matériaux fibreux alternatifs, naturels et sans matière première d'origine animale. Ces matériaux sont composés de sporophores, c'est-à-dire de « chair » de champignons (comme *Fomes fomentarius* ou *Phellinus ellipsoideus*). L'extraordinaire douceur du mycélium sec en fait un matériau précieux pour les accessoires artisanaux et, il y a plus de cinq millénaires, Ötzi, l'homme de Hauslabjoch, l'utilisait déjà en combinaison avec du cuir. Muskin®, notamment, est l'un de ces matériaux. Ces champignons sont difficiles à récolter et disponibles en quantités limitées, et leur rendement en surface de matériau est restreint. Ces matériaux semblent donc loin de pouvoir remplacer le cuir. [...]

Une seconde stratégie consiste à tenter de réduire la teneur en matières non renouvelables de ces matières alternatives au cuir en remplaçant partiellement les composants synthétiques des revêtements, comme le polychlorure de vinyle (PVC) ou le polyuréthane (PUR), par des matériaux de remplissage dérivés de déchets agricoles tels que des céréales, du marc de pomme (Vegea®, Appleskin®) ou des feuilles de cactus broyées (Desserto®).

Une troisième façon de remplacer toutes les matières premières d'origine fossile dans un textile enduit a été explorée avec le Pinatex®. Les fibres renouvelables des feuilles d'ananas sont transformées en un support non-tissé, qui est enduit d'acide polylactique (PLA) produit à partir d'amidon de maïs. [...]

3.7. Substances critiques

Les matériaux ont été examinés pour détecter des substances potentiellement nocives au moyen d'une analyse par thermo-désorption. Dans plusieurs échantillons (Appleskin®, Pinatex®, Desserto®, Vegea®, SnapPap®, Teak Leaf®), des matières premières synthétiques et biogéniques avaient été combinées. Cependant, le traitement des matières premières d'origine fossile nécessite souvent l'application de solvants, d'agents de réticulation ou de plastifiants pour obtenir les propriétés souhaitées. Tous les matériaux testés ont émis des composés organiques volatils lors de l'analyse par désorption thermique. Des substances soumises à restrictions ont été identifiées dans les échantillons du textile enduit de PUR (*similicuir*), dans le Desserto®, l'Appleskin® et le Vegea®, dont la construction est similaire, mais aussi dans le Pinatex®. Le textile enduit de PUR (*similicuir*) contenait des quantités considérables de diméthylformamide (DMF) et de toluène, ainsi que des traces de N,N-diméthylacétamide (DMAC). Dans l'Appleskin®, de la butanone oxime et des traces de DMF ont été détectés. Le Desserto® contenait les cinq substances réglementées suivantes : butanone oxime, toluène, isocyanate libre, folpet (un pesticide organique) et des traces du plastifiant phtalate de di-isobutyle (DIBP). Le toluène a également été détecté dans l'échantillon de Vegea® et le DIBP dans celui de Pinatex®.

