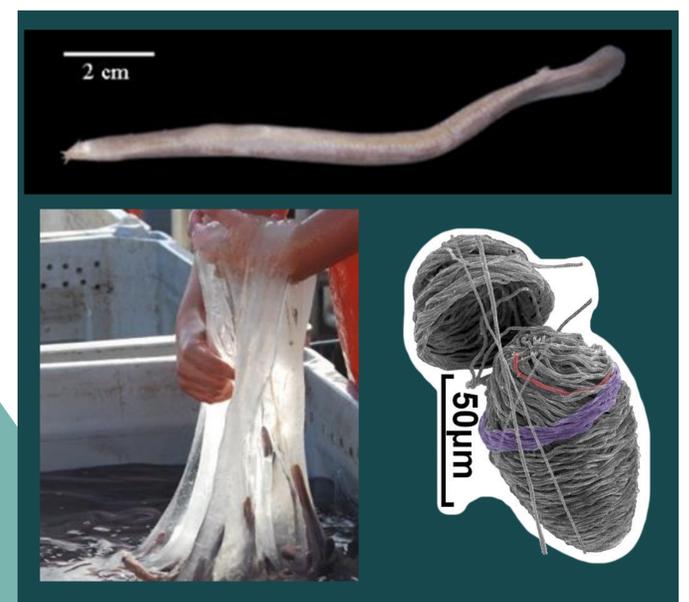


LA COUCHE-CULOTTE JETABLE EST UN ÉLÉMENT INCONTOURNABLE D'UNE VIE HUMAINE. OR, ELLE EST CRITIQUÉE DE PAR LA QUANTITÉ DE DÉCHETS ENGENDRÉS (3,5 Md PC/AN EN FRANCE) ET LA TOXICITÉ DES COMPOSANTS UTILES À SA HAUTE ABSORPTION. AFIN DE LIMITER CES IMPACTS, LA RÉUTILISATION D'UNE PARTIE DE LA COUCHE ET L'INTÉGRATION DE COMPOSANTS PLUS DURABLES SONT UNE ALTERNATIVE. L'INSPIRATION PEUT VENIR DE LA MYXINE, ANIMAL MARIN QUI SÉCRÈTE UNE SUBSTANCE CAPABLE D'AUGMENTER SON VOLUME DE MANIÈRE SIGNIFICATIVE.



Beaucoup de couches jetables actuelles contiennent des substances chimiques reconnues comme cancérigènes, allergènes. Les composants principaux absorbants sont pour la plupart non-compostables et non recyclables (e.g. polyacrylate de sodium). Il existe des couches lavables, cependant elles consomment beaucoup d'eau à l'utilisation, et ne permettent pas la valorisation des excréments.

La myxine est un animal marin ressemblant à une anguille qui sécrète un gel composé de mucus et d'amas de fibres étouffant ses prédateurs. Au contact de l'eau, les écheveaux de fibres se déroulent créant un nuage atteignant jusqu'à 10 000 fois son volume initial. Inodores, et biodégradables, ces fils fins (1/100 de cheveu) présentent une rigidité variable selon l'humidité (Module de Young de 6 MPa à 3,6 GPa). Ces fibres constituent une source importante de développement par le biomimétisme.



A partir d'une couche lavable, l'objectif est de substituer les composés absorbants par un matériau inspiré des fibres agglomérées produites par la myxine. Intégré dans une serviette biodégradable à placer dans la couche, cette super-éponge compostable serait le seul composant en contact direct avec les excréments. Ceux-ci seraient alors valorisés, et la couche lavée seulement au bout de plusieurs utilisations. La myxine étant en voie de disparition, son élevage est interdit : un coût de recherche important est à envisager pour produire ces fibres.

