



Quel doit être le rôle d'un vêtement de sport ?

Marie-Ange BUENO^a - Brigitte CAMILLIERI^a - ROSSI^b

^a *Université de Haute Alsace, Laboratoire de Physique et Mécanique Textiles (UR 4365),
École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace, Mulhouse, France*

^b *Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology,
Laboratory for Biomimetic Membranes and Textiles, St. Gall, Suisse*

Le vêtement du sportif amateur ou de la sportive amatrice doit répondre à deux ou trois essentielles fonctions suivant l'utilisation : assurer le confort thermique, ne pas endommager la peau, et le cas échéant assurer une protection thermique contre le froid ou la pluie.

Le confort thermique consiste à évacuer de façon efficace la chaleur et la transpiration. Cette fonction se complique lorsque le vêtement doit simultanément assurer une protection contre la pluie, le vent ou le froid. L'endommagement de la peau par frottement répété dépend de sa localisation : la peau glabre (plante des pieds et paumes des mains) sera sujette aux phlyctènes (ampoules) et concernant la peau poilue (le reste du corps) l'abrasion provoque des rougeurs qui peuvent être suivies de plaies.

De plus, dans le cas des sportifs et sportives professionnel·les ou recherchant la performance, il faut rajouter l'augmentation de la performance que peut apporter le vêtement. Une autre fonctionnalité importante dans l'acte d'achat même si elle n'intervient pas (ou peu) dans la performance du matériau textile est son aspect. Ces deux fonctions ne seront pas traitées dans cette conférence.

Lors de l'activité sportive le corps humain fait travailler certains muscles de façon plus intense qu'au repos et donc consomme de l'énergie issue de ses ressources propres. Ceci entraîne une élévation de sa température interne. Or, pour la maintenir à approximativement 37°C, l'organisme réagit par la transpiration. Il s'agit de la production de gouttelettes de sueur évacuées par les pores de la peau. Cependant, pour refroidir efficacement, la sueur doit être évaporée au plus près de la peau. En revanche, la peau humide est moins résistante au frottement car son module de Young décroît. De plus, le frottement entre la peau humide ou mouillée et le textile est plus élevé que lorsque la peau est sèche. Aussi, la peau humide ou mouillée s'usera davantage que la peau sèche soit par abrasion entraînant des rougeurs, voire des plaies, soit par fatigue entraînant des phlyctènes.

Le textile utilisé doit donc être conçu pour remplir au mieux ce cahier des charges initial en choisissant chacune de ces échelles : la ou les matières premières (les polymères constitutifs), la morphologie des fibres, la morphologie et la structure du ou des fils et leur assemblage sous forme de tricot ou de tissu.

Cette double fonction que doit remplir le textile, à savoir évacuer la transpiration et protéger la peau contre les frottements est encore plus complexe lorsqu'il doit également protéger de la pluie, du vent et/ou du froid. Dans ce cas la superposition de plusieurs couches de textiles doit être effectuée selon des stratégies d'optimisation de ces trois fonctions, mais ce sera toujours le fruit d'un compromis entre l'activité physique et l'environnement (température, humidité relative, vent).

Mots Clés : Confort, Frottement, Peau, Textile, Sport.