

# Des tissus

## POUR AVOIR CHAUD CET HIVER

Qu'ils soient synthétiques ou naturels, la clé de tous les textiles qui protègent du froid est leur capacité à emprisonner de l'air.



Le meilleur isolant est l'air. Tout ce qui permet d'emmagasiner de l'air permet d'obtenir un vêtement qui tient chaud.

L'hiver arrive! Avec ses températures négatives et bourrasques de vent...

« Pour se protéger du froid, il faut éviter que la chaleur émise par le corps humain ne se perde », explique Guillaume Boussaroque, directeur de l'innovation chez Danart. Le meilleur isolant est l'air.

« Tout ce qui emmagasine de l'air dans un grand volume, comme le duvet de canard ou d'oie, permet d'obtenir un vêtement qui tient chaud », explique Henry Soulier, co-fondateur de Henji. « On obtient le même résultat avec des ouates polyester aux propriétés gonflantes, explique Julien Durant, directeur marketing de Picure Organic Clothing. Le niveau de chaleur est lié à leur capacité à emprisonner plus ou moins d'air ». C'est la chaleur corporelle qui chauffe l'air. De nouvelles générations de micro ouates synthétiques comme celles de Primaloft, ou DuPont Nemours, sociétés qui fournissent de nombreuses marques de blousons, présentent une résilience impo-

rtante. Peu compressibles, elles permettent de réaliser des doublures fines.

### OUATE SYNTHÉTIQUE, DUVET OU LAINE: AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

« Le polyester n'absorbe aucune humidité, explique Henry Soulier. Il a peu d'inertie thermique contrairement à la laine. Comme celle-ci en absorbe un peu, elle met plus de temps à se chauffer, mais une fois qu'elle est chaude, elle le reste ». De plus la laine a des propriétés thermorégulatrices. Le Pr. Jean-Yves Dréan de physique et mécanique textiles de l'École nationale

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».

supérieure d'ingénieurs sud Alsace détaille le fonctionnement: « Pour emprisonner de l'air, un fil doit être frisé, comme la laine, ou bien être creux. Le fil de laine contient de l'air du fait de la structure de sa fibre. Une fois qu'on a chaud, on dégage de la chaleur. On transpire légèrement. La sueur se fixe sur la laine. Celle-ci dégage l'humidité, avec formation d'eau liquide, sa capacité d'isolation thermique va diminuer. Si le pull est trempé, il n'y a plus d'isolation ».



en contact avec le peau, un tee shirt synthétique ou en mérinos, sert d'isolation et permet l'évacuation de l'humidité. La seconde est la couche thermique.

« La troisième, extérieure, ne sert pas à protéger du froid mais de l'humidité et du vent, des intempéries, explique Philippe Bellard responsable de compte chez Helly Hansen. Ces membranes sont produites par des sociétés comme Gore-Tex, Toray Industries, Sympatex, Dry Edge. Adaptées aux pratiques sportives, légères, fines et élastiques, elles ne laissent pas passer les molécules d'eau de pluie mais évacuent la vapeur d'eau de la transpiration. Plus la membrane est imperméable, moins elle est respirante ».

### ISOLER, TOUT EN FINESS

« Dans la vie de tous les jours, l'enjeu est de réussir à isoler fort avec la finesse la plus importante, explique Guillaume Boussaroque. Plus les vêtements sont fins, plus ils sont agréables à utiliser ».

Avec ses Thermolacryl, Danart réussit à emprisonner de l'air dans des tissus fins. « Nous travaillons des fils différents dans leur composition et dans leur forme. Ils sont tricotés de manière à créer des microstructures qui emprisonnent l'air ».

Certains textiles ont aussi la capacité de réfléchir des ondes radiatives du corps. Comme le fait une couverture de survie.

D'autres marques proposent des tee-shirts et sous-vêtements anti-froid, comme Uniqlo gamme Heattech, Ollio ou Columbia gamme Omni-heat reflective qui comprend des réflecteurs argentés. De quoi affronter les frimas de l'hiver. ■ ANOÏNE BIENVENU

structure du fil et sa résistance à l'usure, rendent l'entretien plus facile, permettent au pull de moins feutrer. En revanche, avec un pull en 100% polyamide ou polyester, on transpire rapidement. Et comme la sueur n'est pas absorbée, elle se transforme en eau liquide. C'est inconfortable. De plus ces pulls génèrent de l'électricité statique. C'est pénible ». Henji, par exemple, propose des pulls double face avec un côté en 100% mérinos qui emmagasine de l'air et une en Climayara, fibre de la société Schoeller, faite de 60% de mérinos et de 40% de polypropylène, fibre inerte qui évacue la transpiration et a une résistance mécanique supérieure à celle de la laine.

### SPORTS D'HIVER: TROIS COUCHES!

Pour les sports d'hiver, il est conseillé de porter trois couches. La première,

du polyester: il est recyclable. De son côté, la laine a comme atout d'être biodégradable et antibactérienne. Elle ne sent pas mauvais si on transpire. Parmi les laines, fin et donc doux, le cachemire a la meilleure capacité d'isolation thermique.

« Il mesure autour de 16 microns, le mérinos de 16 à 22, la laine d'agneau de 14 à 16 mais elle est très fragile. Celle du mouton croisé de 22 à 40. La capacité d'une fibre à emprisonner de l'air est d'autant plus importante qu'elle est fine, frisée ou ondulée », conclut Jean-Yves Dréan. Souvent, aux laines, on associe 20 ou 40% de matière synthétique. Pas seulement parce que polyamide et polyester coûtent moins chers. Ils sont aussi plus légers. Et ajoute le professeur: « Si la proportion est assez importante, plus de 20%, ils apportent leurs propriétés mécaniques, renforcent la