

Des textiles intelligents pour surveiller votre santé

Economie et marchés Interfaces Santé Technologies

Par Hubert Guillaud le 30/10/07 | 2 commentaires | 4,711 lectures

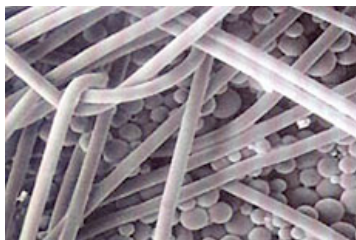


Les chercheurs du groupe de recherche sur l'e-textile de l'université Virginia Tech développent des textiles électroniques depuis longtemps, explique Roland Piquepaille. Les textiles électroniques intègrent des fils ou des fibres optiques et des puces flexibles, tissées dans les fibres du tissu. Les "vêtements informatisés" qui en découlent peuvent surveiller vos mouvement et savoir si vous marchez, si vous courez, quand vous vous asseyez, et même reconnaître la danse que vous effectuez. Bien sûr, le *Hokie Suit* est aussi capable de détecter quand vous tombez, de mesurer votre pression sanguine, vos pulsations cardiaques et de vous géolocaliser. Un vêtement qu'on imagine capable un jour de défibriller un coeur et de jouer des MP3.

Mais la commercialisation se heurte encore à beaucoup d'obstacles. Des difficultés techniques : comment le tissu résistera-t-il aux détergents, aux lavages ? Comment désactiver les capteurs quand on retrousse ses manches ? Et aussi des difficultés pour imaginer comment se grefferont demain des services personnalisés sur ces vêtements : comment pourrions-nous les programmer pour qu'ils répondent à nos besoins particuliers ?

Autre exemple, celui de ce soutien-gorge intelligent, mis au point par le professeur Elias Siores du Centre de recherche et d'Innovation de l'université de Bolton (Royaume-Uni), capable de détecter l'apparition de cellules cancérigènes avant leur prolifération, grâce à un procédé reposant sur la thermographie qui détecte les afflux de sang lié au développement des tumeurs cancéreuses. Un prototype devrait être testé à grande échelle courant 2008 afin de valider le concept, car de nombreux autres facteurs peuvent entraîner des changements de température.

Quels sont les tissus de demain?



Les vêtements de l'an 2000 seront multi-fonctionnels, affirment les experts

Mais ces innovations, déjà disponibles en laboratoire ou dans le commerce, seraient freinées par l'intérêt encore limité des consommateurs, précisent-ils. Ces tissus seront infroissables, insalissables, capables de produire chaleur ou fraîcheur, d'éliminer bactéries et acariens, voire de parfumer ou d'hydrater la peau.

Premier domaine de recherche: les tissus "imper-respirants", à la fois imperméables à l'humidité extérieure et qui évacuent la transpiration. Deux techniques sont possibles:

- appliquer sur le tissu un film micro-poreux comportant des micropores laissant passer la vapeur d'eau dégagée lors de la transpiration.
- enduire les tissus d'une enduction hydrophile ou microporeuse.

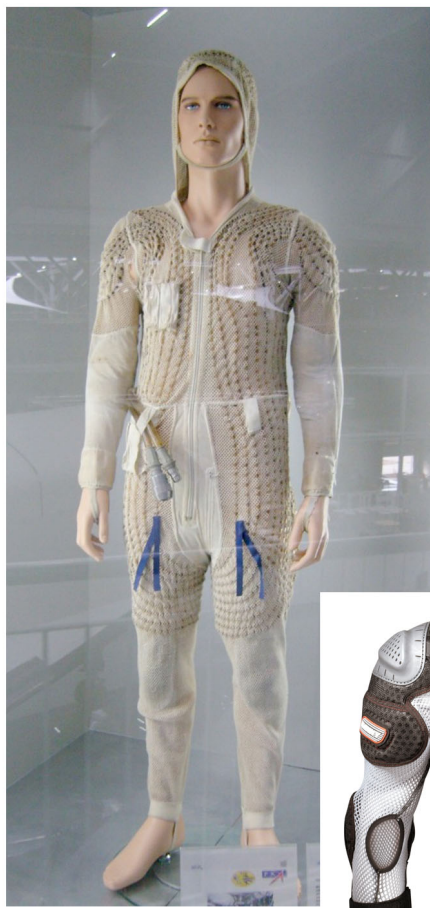
Autre domaine en vogue chez les industriels, les tissus "bio-actifs". Ces derniers luttent contre la prolifération des bactéries responsables de mauvaises odeurs, des moisissures et des acariens. La technique consiste à inclure des molécules d'un produit anti-bactérien dans les fibres. Les tissus intelligents bénéficient aussi d'une nouvelle technique: la micro-encapsulation.

Ces micro-capsules fixées sur les tissus contiennent un produit actif (parfum, crème hydratante) qu'elles libèrent en se cassant, généralement par frottement. Les vêtements seront aussi capables d'assurer un confort thermique par tous les temps grâce à l'utilisation de matériaux à changement de phases contenus dans des micro-capsules. Elles peuvent passer de l'état solide à l'état liquide en absorbant la chaleur dégagée par le corps humain.

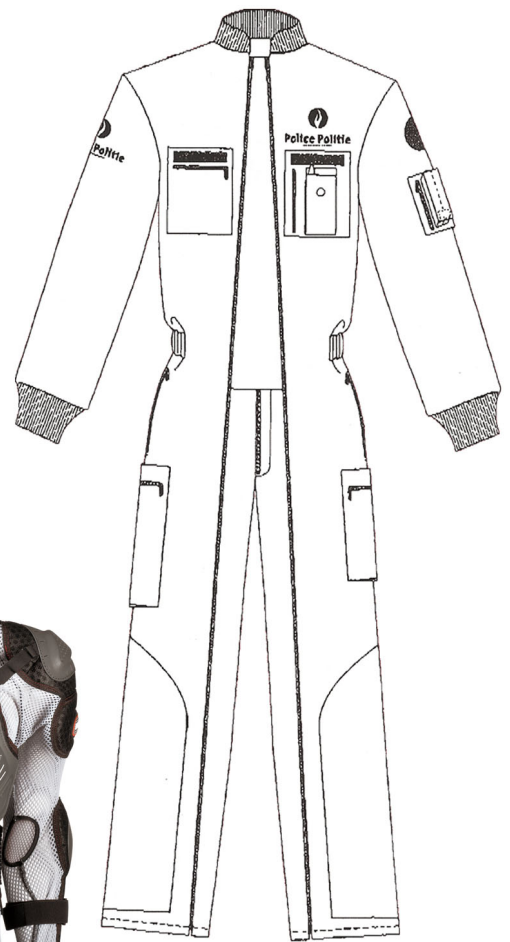




1



2



4



3



5



6



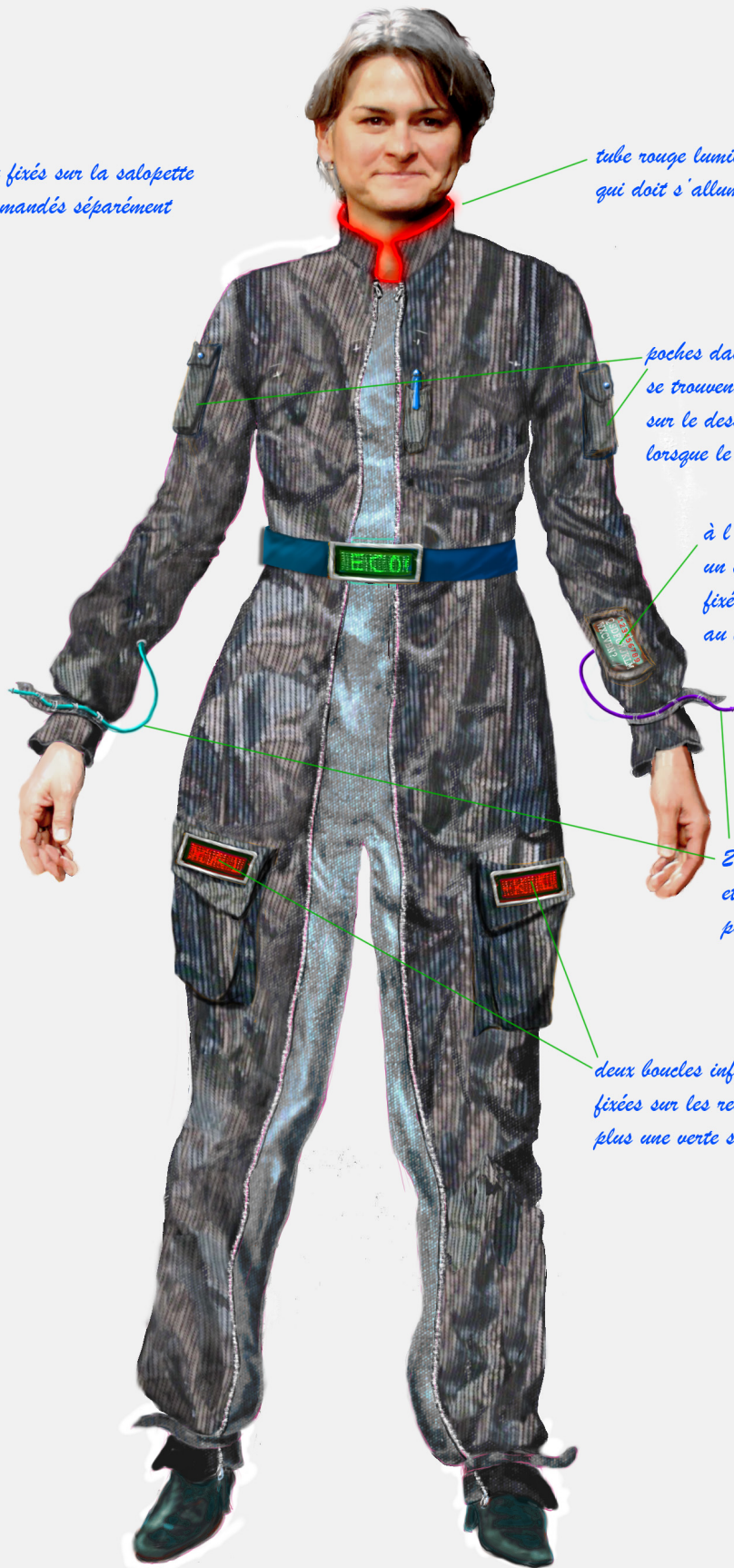
7



8



tous les éléments lumineux fixés sur la salopette devaient pouvoir être commandés séparément d'une façon discrète!



tube rouge luminescent qui doit s'allumer à certains moments

poches dans lesquelles se trouvent les réserves d'huiles essentielles sur le dessus, une led bleue clignote lorsque le réservoir est vide

à l'arrière d'une fenêtre transparente: un clavier lumineux fixé sur le bras au moyen d'un bracelet

2 tuyaux souples et translucides de +/- 4mm pour distiller les huiles essentielles

deux boucles informatives rouge, programmables fixées sur les revers des poches plus une verte sur la ceinture

