



Les fabricants français font entrer les EPI dans l'ère 2.0

20-03-2017

A l'heure des objets connectés, les parkas, gilets, pantalons et autres équipements de protection individuelle (EPI) entament leur mue 2.0. Demain, en fonction des risques rencontrés, ils devront être en mesure de donner l'alerte en cas d'accident, réchauffer le salarié en période de grand froid ou encore recharger les batteries d'un vêtement. Les professionnels du textile s'y préparent anticipant ainsi les demandes des majors de l'énergie qui veulent mieux protéger leurs salariés.



Clim8 est en discussion avec deux majors du Workwear. @Clim8

Objets connectés oblige, les parkas, gilets, pantalons et autres équipements de protection individuelle (EPI) seront à l'avenir multiprotecteurs et multifonctions. En fonction des risques rencontrés, ils devront être en mesure de donner l'alerte en cas d'accident, réchauffer le salarié en période de grand froid ou encore recharger les batteries d'un vêtement. Les professionnels du textile s'y préparent à la demande des majors de l'énergie qui veulent mieux protéger leurs salariés.

« Alors que la première génération de vêtements connectés se contente de faire du tracking d'activité, nous proposons des produits qui apportent une réponse à un besoin fonctionnel », lance Florian Miguet, co-fondateur et président de Clim8, une startup lyonnaise créée en 2015 qui regroupe 7 personnes dont un docteur en thermophysiologie humaine issu du milieu de

la Défense et des ingénieurs en thermique, électronique, textile et informatique.

Le régulateur de température est connecté à une application sur smartphone

A l'instar de Gore-Tex, le fournisseur de membranes, l'entreprise adresse aux fabricants de vêtements professionnels et grand public une technologie textile directement en contact avec la peau qui est à la fois stretch, lavable et respirante. A l'instar de ce T-shirt qui intègre des zones constituées de microfibres chauffantes connectées à une application Android ou IOS sur laquelle est mémorisé le profil thermique du porteur. Grâce à des capteurs embarqués directement sur la fibre, un contrôleur analyse en continu la température de la peau de sorte à réguler le confort thermique grâce aux pads placés aux zones les plus pertinentes, à l'avant ou à l'arrière du vêtement, selon les besoins du porteur. Le vêtement est relié à une batterie détachable qui fournit l'énergie nécessaire pour une journée de travail.

Protégée par plusieurs brevets, cette innovation repose notamment sur une boucle de régulation et son application sur différents textiles. « Dans un premier temps, notre technologie sera disponible dans des T-shirt, puis elle sera intégrée dans des pantalons, chaussettes, gants, etc », annonce le dirigeant de l'entreprise qui a vu son innovation primée du Gold Award au Salon international des activités de sports d'hiver ISPO en février dernier à Munich. Pour l'heure, Florian Miguet est en test terrain avec plusieurs fabricants dont des fournisseurs de workwear. L'arrivée des produits dédiés aux professionnels est prévue pour 2018 tandis que leur version grand public est annoncée pour la fin d'année, prévoit l'entrepreneur qui, après avoir réussi une première levée de fonds de 730.000 euros en 2016, est en cours d'un second tour de table.



En équipant cette parka à LED d'un boîtier anti-collision, l'opérateur est informé de l'arrivée d'un engin équipé d'un dispositif similaire. @ T2S

La parka lumineuse Eleksen embarque un dispositif anti-collision

Les vêtements de travail n'auront pas forcément besoin d'être connectés à une application pour se doter de multiples fonctions. En témoignent la parka Annapurna LED et le gilet Safari LED, deux vêtements de sécurité lumineux conçus conjointement par le français T2S et le britannique Eleksen. Le premier est un fabricant de solutions pour la sécurité et la signalisation routière tandis que le second est un spécialiste de textiles tactiles interactifs. Lavables 12 fois en machine, ces EPI estampillés EN

ISO 20471 Classe 3 (haute visibilité) EN 343 3/3 (Pluie, neige et brouillard) et EN 14058 (Climat frais) intègrent

11 LED à haute luminosité, soit 6 devant et 5 au dos. Visibles à 400 mètres, elles sont reliées à un boîtier qui commande trois éclairages en mode flash, lent ou continu. Interchangeable, ce dispositif peut être remplacé par un système anti-collision baptisé Eleksen Siteguard. Egalement rechargeable à l'aide d'une batterie lithium-ion, ce dispositif communique par RFID avec des boîtiers embarqués dans des chariots ou tout autre engin. Ce système anticollision agit sur un périmètre de 10 mètres. En cas de danger, il prévient à la fois le conducteur et les porteurs de parkas et gilets Eleksen au moyen d'alertes lumineuses, sonores et vibrantes. « *Notre solution a été présentée sur le dernier salon Expoprotection où elle a suscité l'intérêt de près de 300 visiteurs, principalement des majors du BTP, de l'industrie et même des entreprises du CAC 40* », rapporte François Baronnier, responsable des prescriptions et du marché des utilisateurs de la marque Eleksen chez T2S. « *Des phases de tests sont en cours depuis le début de l'année sur notre gamme de parka et de gilet à LED, sans oublier notre solution anti-collision Siteguard.* » Les premières commandes seront honorées dès avril prochain.



Cette parka embarque un détecteur d'homme mort qui se connecte en Bluetooth au smartphone.

@Kiplay

Intégrer un détecteur d'homme mort

Ce besoin d'aider les employeurs à améliorer les processus de sécurité des salariés est aussi pris en compte par Kiplay, un autre fabricant d'EPI qui a aussi présenté sur le salon Expoprotection une parka multifonctions. « En plus d'être chauffante et visible à 250 mètres grâce à ses LED, elle est équipée d'une carte électronique qui permet de se connecter à un smartphone par Bluetooth. Grâce à quoi, le chef d'équipe sait à tout moment où se trouvent ses collaborateurs. Mieux encore, si l'un d'entre eux se retrouve inanimé sur le sol, il en sera averti par une alarme. « Notre parka embarque un système qui détecte la position "homme mort". Dans ce cas, il se connecte automatiquement au smartphone par Bluetooth pour appeler

les secours, explique Gérard Pradal, responsable innovation de Kiplay qui compte 46 salariés dont trois en R&D. Créée en 1921 et basée à Saint-Pierre d'Entremont (Orne), l'entreprise travaille sur ce projet soutenu par la Direction générale des entreprises (DGE) en partenariat avec l'Institut français du textile et de l'habillement (IFTH) et Nomadic Solutions, une entreprise française qui conçoit et commercialise une gamme de matériels pour la géolocalisation par satellite, la télématique embarquée, la traçabilité, et la sécurité.

Pour recharger la batterie de la parka, il suffit de poser la parka sur un cintre rechargeable

Si la plupart des vêtements connectés disposent d'une autonomie suffisante pour travailler toute une journée voire davantage avec une batterie dédiée, se pose toutefois la question de la recharge qui peut être perçue par les utilisateurs comme une contrainte. Une question qu'anticipe l'équipe R&D de Kiplay avec son projet de cintre connecté conçu pour recharger automatiquement durant la nuit la parka. « Nous avons trouvé une solution capable de recharger plusieurs parkas simultanément, il s'agit d'un portant mural qui va simplifier l'opération sachant qu'autrefois il était nécessaire de prévoir une prise par cintre », se réjouit Gérard Pradal qui annonce la disponibilité du portant mural en septembre.

Demain, l'EPI intelligent se rechargera mécaniquement

Le problème de recharge du vêtement fait d'ailleurs l'objet d'un programme de recherche mené par l'industriel textile Mulliez-Flory. Basé près d'Angers (Maine et Loire), ce groupe de 750 personnes compte 270 salariés sur l'Hexagone dont une vingtaine sont mobilisés sur l'innovation. Actuellement, le groupe réfléchit à un vêtement de travail capable de se recharger par simple mouvement du corps grâce à des fibres spécifiques. Fournies par le chimiste Arkema, ces fibres sont en PVDF (polyfluorure de vinylidène) à effet piézoélectrique. Ce qui leur confère la propriété de produire et de stocker de l'énergie. Cette innovation s'inscrit dans le cadre du programme de recherche Autonex qui figure parmi les projets nationaux des Solutions d'avenir pour l'industrie française. Financé à hauteur de 9 millions d'euros dont la moitié est apportée par BPIFrance, le programme portera, entre autres, sur des EPI destinés aux pompiers. « Ces vêtements intelligents collecteront des informations sur l'état physiologique du soldat du feu avec des détecteurs de stress, de fatigue ou de déshydratation intégrés dans la fibre », nous décrit Patrick Guillemot, en charge des innovations au sein de Mulliez-Flory. « Les fibres devront produire l'électricité nécessaire pour alimenter les capteurs, traiter les données et les communiquer en temps réel via les réseaux bas débit dédiés à l'internet des objets comme le Bluetooth Low Energy (BLE), Lora ou Sigfox. Tout dépendra de la quantité d'énergie délivrée », décrit Patrick Guillemot. Le projet lancé fin 2015 devrait se terminer en 2018.

Eliane Kan