DUPONT™

Tyvek®

# Voir et être vu
# Guide électronique

## GUIDE DES BONNES PRATIQUES POUR LE CHOIX ET L'ENTRETIEN DES VÊTEMENTS HAUTE VISIBILITÉ

# Introduction

Les vêtements de protection haute visibilité sont un élément essentiel de la sécurité sur le lieu de travail. Ceux-ci s'appuient sur une combinaison de couleurs vives et de bandes rétroréfléchissantes pour permettre au porteur d'être facilement vu dans des conditions d'éclairage et des environnements de travail variés, tels que le travail de nuit dans le secteur du bâtiment et de la maintenance des voies ferrées.

Toutefois, la sélection et la gestion des vêtements haute visibilité peuvent s'avérer complexes et coûteuses, en particulier lorsque les risques sont multiples. La sécurité des travailleurs peut également être compromise si ces vêtements de protection ne sont pas correctement stockés, inspectés et nettoyés.

Ce guide électronique explique comment sélectionner et entretenir les vêtements haute visibilité afin d'assurer une protection optimale. Il couvre les principaux critères de sélection, y compris les normes clés, et compare les avantages des vêtements de protection haute visibilité réutilisables par rapport à ceux qui sont jetables.

Il offre également des conseils sur le choix des vêtements lorsque la nécessité d'une haute visibilité est associée à des risques chimiques et biologiques. L'objectif est de fournir aux responsables de la santé et de la sécurité une compréhension complète des vêtements haute visibilité, y compris les derniers développements en matière de matériaux et de conception.

# Aperçu du contenu


Qu'est-ce qu'un vêtement haute visibilité ? 01

Critères de sélection 02

Protection multirisque 03

Entretien et précautions 04

Amélioration de la visibilité : Bandes bio-motion 05

Conclusion 06

# 1. Qu’est-ce qu’un vêtement haute visibilité ?

Les vêtements haute visibilité ont une fonction spécifique : ils permettent de distinguer le porteur de son environnement et lui permettent d’être visible sous tous les angles. Ce faisant, ils contribuent à prévenir les blessures et les décès. Ils jouent un rôle important dans tous les lieux de travail où les travailleurs sont exposés à des véhicules en mouvement, à de mauvaises conditions météorologiques ou à de faibles niveaux d’éclairage[1]. Il a été prouvé que le fait de fournir aux employés une protection haute visibilité adaptée à leur rôle permettait de prévenir les accidents, d’améliorer le moral du personnel et de renforcer la réputation de la marque[2]. Ces vêtements garantissent également la conformité et apportent la tranquillité d’esprit aux responsables HSE.

Les vêtements haute visibilité se composent essentiellement d’un matériau fluorescent de couleur vive et de bandes rétroréfléchissantes placées stratégiquement pour souligner la forme humaine. Les exigences relatives à la couleur fluorescente sont clairement définies dans la norme internationale ISO 20471 ou dans les directives en matière de santé et de sécurité des différents pays (voir la section 2).

Le design des vêtements peut aller des simples plastrons ou gilets sans manches aux combinaisons intégrales, en passant par les vestes et les pantalons. Les vêtements haute visibilité peuvent être jetables ou réutilisables. Il s’agit de l’un des nombreux facteurs devant être soigneusement pris en compte lors de la sélection de la meilleure option pour votre application.

## Professions dans lesquelles les vêtements haute visibilité peuvent être requis

- Construction et démolition
- Maintenance des voiries et des voies ferrées
- Extraction minière et carrières
- Aéroports
- Ingénierie et services d’utilité collective
- Sécurité et contrôle des foules
- Services d’urgence
- Entreposage et logistique
- Gestion des déchets
- Tous travaux souterrains



Cliquez sur la note pour consulter la source

# 2. Critères de sélection

Bien que l'objectif de protéger les travailleurs soit simple, le choix du vêtement haute visibilité adapté à l'application peut s'avérer complexe. **La visibilité doit faire partie de l'évaluation des risques sur votre lieu de travail.**

# 2.1 Évaluation des risques de visibilité

**Recherchez les zones où la visibilité est réduite ou dans lesquelles les mouvements de véhicules sont concentrés. Tenez compte de la complexité de l'environnement de travail, des conditions d'éclairage et, lorsque les employés travaillent à l'extérieur, des conditions météorologiques. Consultez les employés pour connaître leur point de vue sur les questions de visibilité. Consultez les rapports d'accidents et d'incidents afin d'identifier les problèmes et les tendances antérieurs liés à la visibilité.**

Utilisez ces informations pour déterminer quels sont les employés ou visiteurs exposés à un risque du fait d'une mauvaise visibilité. Pensez également à la manière dont ils peuvent se blesser, par exemple en cas de collision avec un véhicule ou de contact avec des machines en mouvement.

Une fois les risques potentiels identifiés, évaluez la probabilité que chaque incident lié à la visibilité se produise et considérez la gravité des conséquences potentielles. Il peut être possible d'atténuer certains risques, par exemple en améliorant l'éclairage ou en délimitant des itinéraires distincts pour les personnes et les véhicules. Lorsqu'il n'est pas possible d'atténuer les risques et afin de garantir la sécurité des employés, il est probable que des vêtements haute visibilité soient nécessaires.

N'oubliez pas que l'évaluation des risques est un processus continu. Les résultats doivent être revus périodiquement pour s'assurer que les mesures de contrôle sont efficaces et tenir compte de tout changement survenant sur le lieu de travail susceptible d'affecter la visibilité.

# 2.2 Classification des vêtements

**La norme européenne EN ISO 20471:2013 Vêtements à haute visibilité - Méthodes d'essai et exigences[3] définit différentes classes de vêtements haute visibilité en fonction du niveau de protection qu'ils offrent, sur la base des performances du matériau et de sa visibilité dans différentes conditions de luminosité :**

## Classe 1

vêtements qui offrent **le niveau de visibilité le plus bas**. Ils conviennent à une utilisation dans des situations à faible risque, lorsque les espaces de circulation sont séparés ou lorsque les vitesses sont faibles (≤ 30 km/h ou 19 mph).

## Classe 2

vêtements qui offrent une **visibilité modérée**. Ils conviennent à une utilisation dans des environnements présentant des niveaux de risque plus élevés, comme à proximité des routes où la vitesse de circulation est supérieure à 30 km/h (19 mph) mais est inférieure ou égale à 60 km/h (37 mph).

## Classe 3

vêtements qui offrent à **le plus haut niveau de visibilité**. Ils conviennent à une utilisation dans des situations à haut risque, comme sur les routes où la vitesse de circulation dépasse 60 km/h, par mauvais temps, ou lorsque les travailleurs risquent d'être heurtés par des véhicules en mouvement.

Il est donc facile d'utiliser les résultats d'une évaluation du risque de visibilité pour sélectionner la classification appropriée du vêtement haute visibilité. Toutefois, les risques liés à la visibilité ne peuvent être considérés de manière isolée.

# 3. Protection combinée

Le lieu de travail moderne présente une multitude de risques, la visibilité n'étant que l'un d'entre eux. Parmi les autres risques courants, on compte par exemple l'exposition aux risques chimiques et biologiques. Par exemple, les équipes de maintenance ferroviaire, les travailleurs du secteur du bâtiment et les mineurs peuvent être exposés à des machines se déplaçant rapidement, à des lubrifiants chimiques, à des risques biologiques ou à des poussières dangereuses telles que la silice, classée comme agent cancérigène. Cette combinaison de risques doit être prise en compte lors du choix de l'équipement de protection individuelle afin de garantir la conformité[4].

Cliquez sur la note pour consulter la source

# 3.1 Superposition de couches

L'une des approches consiste à équiper les travailleurs d'une combinaison de vêtements de protection : par exemple une combinaison de protection contre les produits chimiques plus un vêtement haute visibilité. Cependant, l'achat de différents vêtements pour atténuer les différents risques s'avère rapidement onéreux. La gestion de plusieurs vêtements dont les exigences en matière de nettoyage, de stockage, de cycle de vie et d'élimination varient est également complexe.

En outre, le fait d'enfiler plusieurs vêtements peut être inconfortable ou simplement trop compliqué pour le porteur[5]. Une telle stratégie peut contraindre les porteurs à faire des choix quant au vêtement à porter, augmentant par là le risque d'exposition à certains dangers et conduisant à une non-conformité.

***« Le fait d'enfiler un gilet haute visibilité par-dessus une combinaison de protection contre les produits chimiques n'est pas un gage de conformité ! »***

Steve Marnach, responsable de la formation pour l'EMEA
DuPont Personal Protection



Cliquez sur la note pour consulter la source

# 3.2 Solutions de vêtement unique

Grâce aux progrès de la technologie des matériaux, des matériaux aux propriétés différentes - respirants, résistants aux produits chimiques et antistatiques - peuvent aujourd'hui être utilisés pour fabriquer des vêtements haute visibilité. Cela signifie qu'une protection multiple contre plusieurs dangers peut être obtenue avec un seul vêtement[6].

La combinaison DuPont™ Tyvek® 500 HV est un exemple d'un tel vêtement[7]. Cette combinaison à usage unique associe une haute visibilité à une protection chimique, biologique et antistatique en un seul vêtement et répond aux critères de la classe 3 de la norme ISO 20471. À l'origine, elle a été conçue en collaboration avec une société nationale de chemins de fer afin de réduire les coûts et la complexité liés à la protection de ses plus de 100 000 collaborateurs. Depuis son lancement, la combinaison Tyvek® 500 HV s'est avérée extrêmement efficace dans d'autres applications industrielles et une nouvelle version avec capuche a été introduite afin de permettre l'utilisation de ce vêtement jetable haute visibilité et multirisque pour protéger l'ensemble du corps.



Cliquez sur la note pour consulter la source

# 4. Entretien et précautions

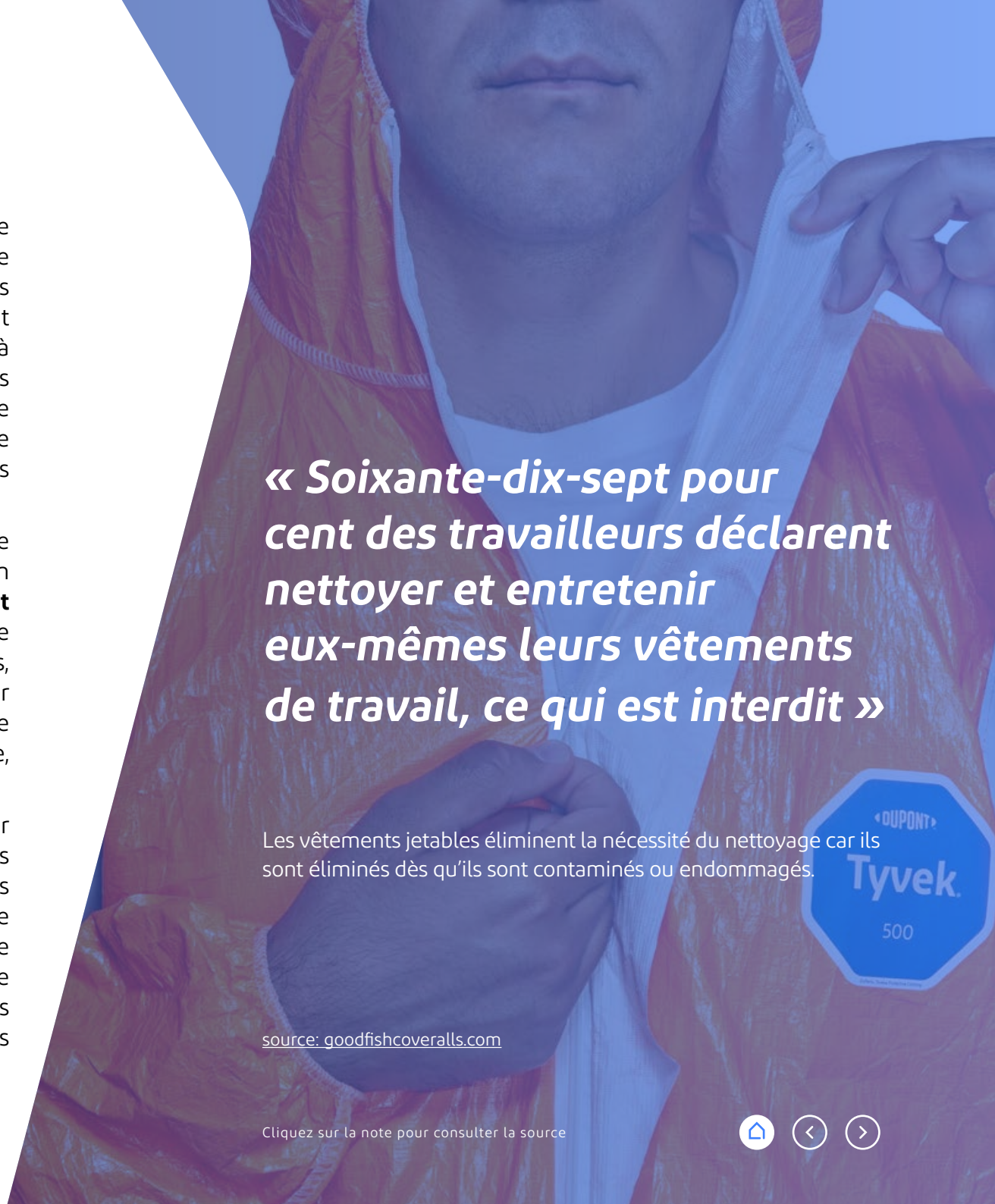
Le coût du cycle de vie des vêtements haute visibilité est un autre élément clé à prendre en compte. Ces coûts incluent l'achat initial, les frais de nettoyage, les frais d'audit, les frais de remplacement et les frais d'élimination. Il peut donc exister une différence considérable entre les vêtements haute visibilité réutilisables et ceux qui sont jetables.

# 4.1 Nettoyage

Les vêtements haute visibilité réutilisables doivent être nettoyés régulièrement afin d'éviter que la saleté présente en surface ne compromette leurs propriétés fluorescentes et rétroréfléchissantes. En règle générale, correctement nettoyé, un vêtement haute visibilité réutilisable résistera à 20 à 30 cycles de lavage avant de devoir être remplacé. Mais pour les responsables HSE qui gèrent une main-d'œuvre nombreuse, il peut être pratiquement impossible de suivre le cycle de lavage de chaque vêtement, les vêtements réutilisables étant dès lors utilisés trop de fois.

Le dépassement de la fréquence de lavage recommandée entraîne une décoloration du matériau et une détérioration des bandes rétroréfléchissantes, de sorte que **le vêtement n'est plus conforme** et que les travailleurs sont davantage exposés aux risques. Dans les environnements très sales, les travailleurs peuvent même avoir besoin de remplacer plus fréquemment leurs vêtements et de disposer de plusieurs tenues réutilisables pour en permettre le lavage, ce qui vient ajouter à la complexité[8].

Le nettoyage peut également être difficile à organiser en l'absence d'installations de blanchisserie adéquates facilement accessibles. Cela peut conduire les porteurs à laver eux-mêmes leurs vêtements haute visibilité, ce qui est tout à fait inacceptable. La contamination croisée survenant lors d'un nettoyage à domicile est un risque important, et un détergent ou une température inadaptés provoqueront une détérioration plus rapide des vêtements haute visibilité.




***« Soixante-dix-sept pour cent des travailleurs déclarent nettoyer et entretenir eux-mêmes leurs vêtements de travail, ce qui est interdit »***

Les vêtements jetables éliminent la nécessité du nettoyage car ils sont éliminés dès qu'ils sont contaminés ou endommagés.

source: goodfishcoveralls.com



Cliquez sur la note pour consulter la source

# 4.2 Stockage

**Les vêtements haute visibilité doivent être stockés correctement pour leur permettre de préserver leurs propriétés uniques. Dans l'idéal, ils doivent être conservés dans un local sec, un casier ou un coffre de voiture lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Une exposition prolongée à la lumière du soleil entraîne une détérioration due aux UV et les couleurs s'estompent[9]. Les vêtements réutilisables peuvent être plus sensibles car les travailleurs ont tendance à les laisser à l'extérieur ou dans un véhicule, alors que les vêtements jetables peuvent être distribués au début d'un quart de travail et collectés en fin de quart en vue de leur élimination.**

## Décoloration

En cas d'accident du travail, les compagnies d'assurance peuvent refuser de verser des indemnités si la couleur ou les propriétés rétroréfléchissantes du vêtement haute visibilité ne sont pas conformes.

Cliquez sur la note pour consulter la source

# 4.3 Inspection, remplacement et élimination

**Comme tout autre EPI, les vêtements à haute visibilité doivent être régulièrement inspectés, remplacés et éliminés de manière responsable[10].**

**Les vêtements haute visibilité réutilisables doivent faire l'objet de contrôles réguliers afin d'identifier les problèmes suivants :**

- Excès de saleté, de boue ou de débris
- Trous, déchirures ou zones usées
- Décoloration et blanchiment causés par un nettoyage inadéquat (ou excessif)
- Bandes rétroréfléchissantes détachées ou manquantes sur le vêtement
- Bandes rétroréfléchissantes présentant un grand nombre de plis
- Toute réduction de la réflectivité

Les résultats de l'inspection doivent être enregistrés pour constituer un historique de la sécurité[11]. Dans une usine, la tenue à jour de cet historique est coûteuse. Lorsque la main-d'œuvre est dispersée - par exemple sur plusieurs sites de construction ou sur un réseau ferroviaire - les contrôles nécessaires deviennent beaucoup plus difficiles et prennent beaucoup plus de temps.

Tous les vêtements haute visibilité, qu'ils soient réutilisables ou jetables, ne sont pas recyclables. Ils doivent être incinérés en fin de vie. Il est possible de réduire les frais de collecte et de transport - et donc les émissions de carbone - en sélectionnant des vêtements haute visibilité fabriqués à partir de matériaux plus légers. Par exemple, les vêtements DuPont™ Tyvek® sont généralement 10 fois plus légers que des vêtements réutilisables équivalents et génèrent donc moins de déchets.

### Étude de cas

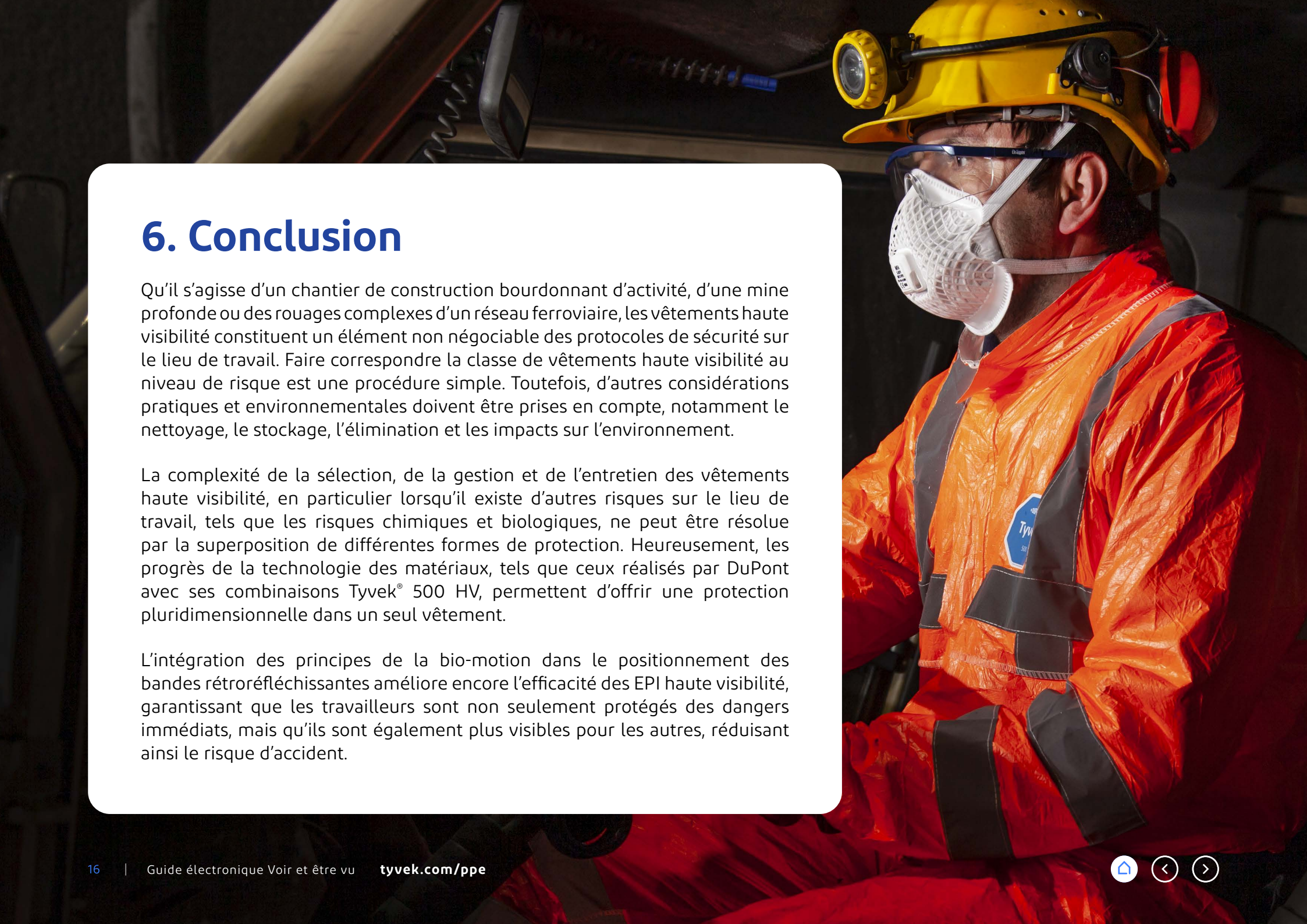
Les travailleurs de la plus grande mine de cuivre souterraine de Turquie sont confrontés à de multiples dangers liés à l'exposition à la poussière, aux produits chimiques et aux machines lourdes. La mine de Küre, à Kastamonu, se trouve à 960 mètres en dessous de la surface du sol et comporte des tunnels de 40 km de long dans lesquels les ouvriers travaillent aux côtés d'équipements miniers lourds. Pour renforcer la sécurité de sa main-d'œuvre dans cet environnement hautement mécanisé, l'entreprise d'exploitation minière Eti Bakır a adopté les combinaisons DuPont™ Tyvek® 500 HV. Kazım Küçükateş, responsable de la conception et des mines souterraines chez Eti Bakır A.Ş s'est exprimé à ce sujet : « Les matériaux fluorescents et les bandes hautement rétroréfléchissantes dans nos vêtements de travail souterrain sont essentiels pour la sécurité. Grâce à la combinaison Tyvek® 500 HV de DuPont, nous avons fait en sorte que nos travailleurs soient extrêmement visibles et puissent être facilement repérés par les opérateurs de machines. En outre, ces combinaisons jetables offrent un avantage significatif en termes de prix car elles sont plus abordables que les combinaisons normales dans les environnements contaminés et caractérisés par la présence de saleté et de produits chimiques. »

# 5. Amélioration de la visibilité : Bandes bio-motion

Plusieurs essais scientifiques ont été réalisés récemment pour étudier comment la biométrie pourrait améliorer la visibilité des piétons et des cyclistes[12]. Ces études ont testé différents positionnements de bandes réfléchissantes pour déterminer lequel permettait au porteur d'être le plus visible. Lorsque le piéton portait un gilet réfléchissant, les réactions n'étaient pas meilleures que lorsqu'il ne portait aucun marquage réfléchissant. Cependant, le positionnement des bandes réfléchissantes de manière à accentuer la forme humaine a permis d'améliorer considérablement la visibilité en stimulant les mécanismes du cerveau en matière de perception des formes et des mouvements.

DuPont a intégré les **bandes bio-motion** dans la conception actuelle de ses vêtements haute-visibilité. Les bandes rétroréfléchissantes autour des articulations mobiles (au-dessus du poignet, du coude, de la cheville et du genou) améliorent la visibilité sur de plus longues distances et contre des panneaux lumineux ou d'autres objets, améliorant ainsi la capacité de voir et d'être vu.

Cliquez sur la note pour consulter la source



# 6. Conclusion

Qu'il s'agisse d'un chantier de construction bourdonnant d'activité, d'une mine profonde ou des rouages complexes d'un réseau ferroviaire, les vêtements haute visibilité constituent un élément non négociable des protocoles de sécurité sur le lieu de travail. Faire correspondre la classe de vêtements haute visibilité au niveau de risque est une procédure simple. Toutefois, d'autres considérations pratiques et environnementales doivent être prises en compte, notamment le nettoyage, le stockage, l'élimination et les impacts sur l'environnement.

La complexité de la sélection, de la gestion et de l'entretien des vêtements haute visibilité, en particulier lorsqu'il existe d'autres risques sur le lieu de travail, tels que les risques chimiques et biologiques, ne peut être résolue par la superposition de différentes formes de protection. Heureusement, les progrès de la technologie des matériaux, tels que ceux réalisés par DuPont avec ses combinaisons Tyvek® 500 HV, permettent d'offrir une protection pluridimensionnelle dans un seul vêtement.

L'intégration des principes de la bio-motion dans le positionnement des bandes rétroréfléchissantes améliore encore l'efficacité des EPI haute visibilité, garantissant que les travailleurs sont non seulement protégés des dangers immédiats, mais qu'ils sont également plus visibles pour les autres, réduisant ainsi le risque d'accident.

# Annexe - Références/ lectures complémentaires


1 https://www.pat.org.uk/construction/08/2024/why-high-visibility-workwear-is-crucial-for-work-place-safety/14811/

2 https://totalimagegroup.com.au/the-complete-guide-to-understanding-hi-vis-workwear-standards-in-australia/

3 https://www.iso.org/standard/42816.html

4 https://www.hse.gov.uk/ppe/using-the-right-type-of-ppe.htm

5 https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337961/9789240011410-eng.pdf

6 https://www.workplacepub.com/ppe multi-hazard-protection-makes-a-difference/

7 https://www.dupont.com/products/tyvek-500-hv.html

8 https://www.researchgate.net/publication/285672499_Degradation_of_fluorescent_high-visibility_colors_used_in_safety_garments_for_the_Australian_railway_industry

9 https://www.hse.gov.uk/ppe/ppe-regulations-2022.htm

10 https://www.hse.gov.uk/ppe/ppe-regulations-2022.htm

11 https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/Strive-PPE104-508.pdf

12 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18853562/

DUPONT™

Tyvek®

# Contactez-nous

**DuPont Personal Protection**
DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Contern - L-2984 Luxembourg

**Service clientèle**
mycustomerservice.emea@dupont.com

**tyvek.com/ppe**

**safespec.fr**

Ces informations reposent sur des données techniques que DuPont considère comme fiables. Elles sont révisées dès que des connaissances et expériences supplémentaires deviennent disponibles. La détermination du degré de toxicité et de l'équipement de protection individuelle approprié incombe à l'utilisateur. Les informations fournies dans le présent document reflètent les performances en laboratoire des matériaux, et non des vêtements entiers, dans des conditions contrôlées. Ces informations sont destinées à des personnes possédant les connaissances techniques nécessaires pour procéder elles-mêmes à une évaluation, à leurs propres risques et à leur libre appréciation, en fonction de leurs propres conditions d'utilisation finale spécifique. Toute personne désireuse d'utiliser ces informations doit tout d'abord s'assurer que le vêtement sélectionné est adapté à l'usage auquel elle le destine. Afin d'éviter tout risque d'exposition chimique, l'utilisateur final ne doit plus utiliser le vêtement si le matériau présente des signes de déchirure, d'usure ou de perforation. Les conditions d'utilisation étant hors de notre contrôle, DUPONT DE NEMOURS ET SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES N'ACCORDENT AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, TELLE QUE DES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SANS LIMITATION, ET NE PEUVENT ÊTRE TENUS POUR RESPONSABLE EN CAS D'UTILISATION QUELCONQUE DE CES PRODUITS ET INFORMATIONS. Ces informations n'ont pas pour objectif d'être interprétées comme une cession de licence ou une incitation à enfreindre un quelconque brevet ou des informations techniques de DuPont ou d'autres personnes concernant un matériau ou son utilisation.

© 2025 DuPont. Tous droits réservés. DuPont™, le logo ovale DuPont et toutes les marques commerciales et marques de service désignées par ™, ℠ ou ® sont la propriété de sociétés affiliées à DuPont de Nemours, Inc., sauf indication contraire.