



LES VÊTEMENTS DE PROTECTION APPROPRIÉS AUX TRAVAUX DE SOUDAGE ET DE TECHNIQUES CONNEXES

**GUIDE À L'INTENTION DES RESPONSABLES
INTERVENANT DANS LA CHAÎNE DE
FABRICATION, DE DISTRIBUTION, D'ACHAT,
D'ENTRETIEN ET D'UTILISATION**

Ce document est réalisé par la Direction de la prévention-inspection, en collaboration avec la Direction des communications et des relations publiques.

Conception et réalisation :

Lucie Huberdeau, B. Sc., M. Sc., D. E. A., CESAM, Direction générale de la prévention-inspection – CNESST

Collaboration et validation :

Gaétan Dugré, Direction générale de la prévention-inspection – CNESST

Caroline Godin, ing., Association sectorielle paritaire, secteurs métal, électrique, habillement et imprimerie (MultiPrévention)

Patricia Vega, ing., MBA, Association sectorielle paritaire – Fabrication d'équipement de transport et de machines

Illustrations :

Michel Rouleau

Préresse et impression :

Arts graphiques et impressions

Direction des ressources matérielles – CNESST

Reproduction autorisée avec mention de la source

© Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, 2018

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2018

ISBN 978-2-550-80459-8 (version imprimée)

ISBN 978-2-550-80300-3 (PDF)



Imprimé sur du papier recyclé :

Couverture : XX %

Pages intérieures : XX %

Octobre 2018

Pour obtenir l'information la plus à jour,
consultez notre site Web à cnesst.gouv.qc.ca.

Ce guide traite des vêtements de protection qui doivent être portés par tous les travailleurs et les employeurs qui utilisent des procédés de soudage ou des techniques connexes, régulièrement ou à l'occasion. Les techniques connexes sont les opérations qui présentent des risques semblables à ceux du soudage, par exemple l'oxycoupage, le gougeage à la flamme ou à l'arc et la projection thermique.

Les vêtements de protection présentés dans ce guide pourront aussi être portés pendant les opérations de meulage et de ponçage lorsque celles-ci produisent des poussières combustibles.

Il s'adresse à l'ensemble des responsables intervenant dans la chaîne de fabrication, de distribution, d'achat, d'entretien et d'utilisation des vêtements de protection pour les travaux de soudage et de techniques connexes.

Il renseigne sur :

- les risques de brûlures en l'absence d'un vêtement de protection;
- les caractéristiques des vêtements de protection appropriés aux travaux de soudage et de techniques connexes;
- le choix du vêtement de protection;
- les renseignements qui permettent de vérifier la conformité à la norme ISO 11611:2015¹;
- l'entretien, l'entreposage et la mise hors d'usage de ces vêtements de protection.

Les travailleurs et les employeurs trouveront plus d'information dans la brochure *Travaux de soudage et de coupage : s'habiller pour se protéger*.

Ce guide ne traite pas des autres équipements de protection individuelle requis pour les travaux de soudage et de techniques connexes et pendant les travaux de meulage et de ponçage, par exemple les appareils de protection respiratoire, les protecteurs auditifs, les protections de l'œil et du visage contre les rayonnements et les projections de particules, la protection des cheveux contre l'accumulation de poussières, la protection des mains contre les brûlures, la protection des pieds.

1. Les normes sont revues régulièrement. La version à jour de la norme ISO 11611 au moment de la publication est celle de 2015.

Table des matières

1. Les risques de brûlures en l'absence d'un vêtement de protection	5
2. Les vêtements de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires	6
3. Le choix du vêtement de protection	12
4. Les renseignements qui permettent de vérifier la conformité à la norme ISO 11611:2015	14
4.1 L'étiquette.....	14
4.2 La notice d'information du fabricant.....	16
4.3 L'attestation de la conformité à la norme et le contrôle de la qualité du produit fini	17
5. L'entretien des vêtements de protection	19
5.1 Le nettoyage.....	20
5.2 L'inspection visuelle.....	21
5.3 La réparation, le contrôle et la mise hors d'usage	21
5.4 L'entreposage	21
6. Bibliographie	22

1. Les risques de brûlures en l'absence d'un vêtement de protection

Le travailleur qui fait des travaux de soudage ou qui utilise une technique connexe peut être brûlé par les flammes, les étincelles et les particules de métal en fusion projetées. Il peut aussi être brûlé par les objets chauds, la chaleur dégagée par le procédé et les rayonnements UV. La flamme, les étincelles et les particules de métal en fusion peuvent percer le vêtement ou y mettre le feu et causer des brûlures très graves. Les poussières combustibles produites pendant les travaux de meulage et de ponçage peuvent s'accumuler sur le travailleur et sur ses vêtements. Une étincelle peut les mettre en feu et enflammer les vêtements. Les brûlures causées par l'embrasement du vêtement sont parmi les plus graves et peuvent entraîner la mort.

Les conséquences de l'embrasement d'un vêtement

Au Québec, trois travailleurs et un employeur ont perdu la vie des suites de brûlures causées par l'embrasement de leurs vêtements pendant des travaux de soudage et de techniques connexes :

- En 2005, la projection de liquides combustibles provoquée par des travaux de soudage met le feu aux vêtements d'un travailleur, qui sont en coton-polyester. Son employeur est brûlé aux mains en tentant en vain d'éteindre le feu. Le travailleur mourra des suites de ses brûlures ;
- En 2011, pendant des travaux de soudage à l'arc, les vêtements d'un travailleur prennent feu. Ce dernier meurt des complications médicales liées à ses brûlures. Un événement semblable, mais sans conséquence, s'était produit la semaine précédente dans le même établissement ;
- En 2013, un travailleur est trouvé brûlé au troisième degré sur 80 % de son corps. Il mourra deux jours plus tard. Il a pu dire que son survêtement en coton a pris feu alors qu'il coupait du métal avec une torche à acétylène, mais qu'il n'a pas réussi à éteindre le feu ;
- En 2014, une déflagration pendant des travaux de coupage à la torche à acétylène met le feu aux vêtements de l'employeur. Il ne parvient pas à l'éteindre. Il mourra des suites de ses brûlures.

De 2008 à 2017, la CNESST a indemnisé 33 travailleurs pour des brûlures causées par l'embrasement de leurs vêtements. Ils étaient soudeurs, mécaniciens, manœuvres, charpentiers, couvreurs, conducteurs de machines-outils, usineurs de métaux, pompiers.

Les obligations de l'employeur

L'employeur doit fournir gratuitement au travailleur les équipements de protection appropriés à la nature de son travail et s'assurer qu'il les porte lorsqu'ils sont requis. Il doit s'assurer qu'ils sont sécuritaires et il doit les maintenir en bon état. S'il existe un comité de santé et de sécurité, ce comité choisira les types et les modèles qui sont appropriés au travail tout en étant conformes aux règlements (*Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, article 345 ; *Code de sécurité pour les travaux de construction*, article 2.10.11 ; *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, paragraphes 5, 7 et 11 de l'article 51).

2. Les vêtements de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires

Le travailleur qui fait des travaux de soudage ou qui utilise une technique connexe doit porter un vêtement qui ne s'embrasera pas et ne percera pas sous l'effet des étincelles et des particules de métal en fusion. Ce vêtement lui offrira une protection contre les objets chauds, la chaleur dégagée par le procédé, les rayonnements UV et le contact bref et accidentel avec les parties sous tension d'un circuit de soudage à l'arc.

Éventuellement, le travailleur portera des articles d'habillement de protection supplémentaires (protège-cou, passe-montagne, cagoule, bonnet, bavette, tablier, guêtres, manches).

Le travailleur qui fait des travaux de meulage et de ponçage doit porter un vêtement de protection sur lequel les poussières ne pourront pas s'accumuler et qui ne s'embrasera pas. Il doit aussi porter un bonnet pour empêcher l'accumulation des poussières dans ses cheveux. Ce bonnet ne doit pas pouvoir s'embraser.

La conception du vêtement de protection

Le vêtement de protection est d'une seule pièce, comme une combinaison, ou composé de deux pièces, comme une veste et un pantalon. Il couvre le cou, le tronc, le bassin, les bras jusqu'aux poignets, et les jambes jusqu'aux chevilles.

Il est conçu de manière à empêcher que des étincelles et du métal en fusion soient retenus ou s'accumulent sur le vêtement. Par exemple, il n'a pas de revers, les poches sont fermées par un rabat, et il n'a pas de plis ou alors les plis sont fermés.

Les seules ouvertures sont au cou, aux poignets et aux chevilles pour laisser passer la tête, les mains et les pieds. Ces ouvertures doivent cependant pouvoir être fermées et ajustées de manière à empêcher que du métal en fusion ou des étincelles ne pénètrent à l'intérieur du vêtement. Lorsque le pantalon a des fentes latérales, elles sont munies d'un moyen de fermeture et elles sont recouvertes.

Les tissus et les matériaux

Les tissus et les matériaux² qui forment le vêtement de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires ont une résistance à la propagation de la flamme, ne produisent pas de débris enflammés ou fondus, et les temps d'incandescence résiduelle³ et de persistance de la flamme⁴ ne dépassent pas 2 secondes. Ils résistent à la chaleur des projections de métal en fusion et offrent une barrière contre la chaleur radiante⁵. Le métal en fusion n'adhère pas au tissu ni aux matériaux.

2. Le cuir est un matériau accepté par la norme ISO 11611:2015; il doit cependant respecter les exigences de performance de cette norme.

3. L'incandescence résiduelle correspond à une combustion avec émission de chaleur et de lumière qui persiste après le retrait de la source d'allumage et la disparition de toute flamme.

4. Le temps de persistance de la flamme est la durée pendant laquelle un matériau continue à flamber après le retrait de la source d'allumage.

5. La chaleur radiante est la chaleur transmise par rayonnement.

Les vêtements de protection confectionnés avec des tissus ou des matériaux rendus ignifuges par l'application d'un traitement de finition (apprêt) sont déconseillés. Leurs propriétés ignifugeantes sont altérées par les lavages, l'usure du vêtement et les rayonnements UV. Ces propriétés ne peuvent pas être vérifiées en cours d'utilisation, aussi, il n'est pas possible d'assurer que la protection du travailleur est maintenue.

Les accessoires

Des bandes rétro réfléchissantes, des étiquettes, des écussons et d'autres accessoires peuvent être appliqués sur la surface externe des vêtements de protection. Ils doivent avoir les mêmes propriétés que le tissu et les matériaux, et leur application sur le vêtement ne doit pas permettre de retenir les étincelles et les gouttelettes de métal en fusion.

Les bandes rétro réfléchissantes peuvent alourdir le vêtement de protection et les reflets sur la bande peuvent éblouir le travailleur. Il faut évaluer le besoin d'avoir de telles bandes et choisir celles qui nuisent le moins.

Les vêtements de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires certifiés⁶ conformes à la norme ISO 11611:2015, *Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes*, répondent aux exigences de conception et de performance requises pour assurer la protection du travailleur⁷.

La norme ISO 11611:2015 est une norme de conception et de fabrication reconnue par la communauté internationale pour ces travaux. « La présente norme internationale spécifie les exigences essentielles de sécurité minimales et les méthodes d'essai des vêtements de protection, comprenant les cagoules, les tabliers, les manches et les guêtres, destinés à protéger le corps de l'utilisateur, y compris la tête (cagoules) et les pieds (guêtres), et qui doivent être portés durant des opérations de soudage et d'autres techniques connexes ayant des risques comparables. »

6. La certification doit être faite par un organisme de certification reconnu.

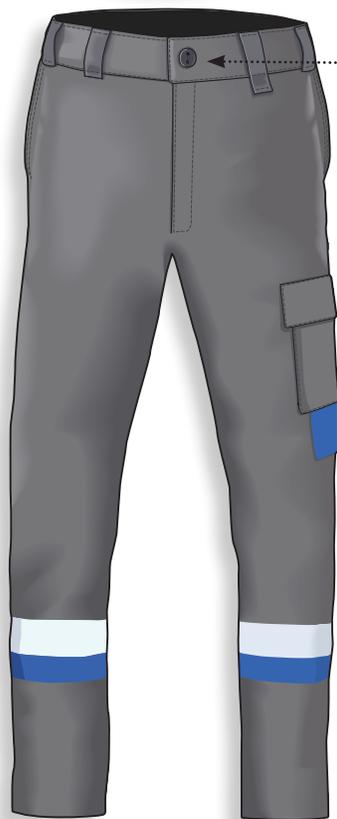
7. La norme CSA W117.2-12 : *Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes* ne peut être utilisée pour la conception ou la fabrication de ces vêtements de protection. Elle énumère les risques contre lesquels les vêtements doivent protéger durant ces travaux, mais ne spécifie aucune des exigences de performance qui permettent d'assurer que le vêtement a les propriétés requises ni aucun des essais reconnus pour évaluer ces performances. De plus, un commentaire sur la laine préférable au coton parce qu'elle brûle moins facilement peut induire en erreur et laisser croire à tort que tous les tissus en laine offrent la protection requise et que le coton est acceptable.



Exemple d'un vêtement de protection composé de deux pièces : une veste et une salopette



La veste doit couvrir le pantalon dans toutes les positions. Par exemple, le chevauchement entre la veste et le pantalon doit être maintenu quand le porteur tend les bras au-dessus de la tête puis se penche pour toucher le sol du bout des doigts. La veste ne doit pas pouvoir être portée à l'intérieur du pantalon.



Les accessoires, comme ce bouton, pénétrant le matériau extérieur ne doivent pas atteindre la surface la plus interne de l'article d'habillement.

Exemple d'un vêtement de protection composé de deux pièces : une veste et un pantalon



Chacun des matériaux composant le vêtement de protection ainsi que les accessoires doivent satisfaire à toutes les exigences de performance relatives à la classe du vêtement.



Exemples de combinaisons

Articles d'habillement de protection supplémentaires



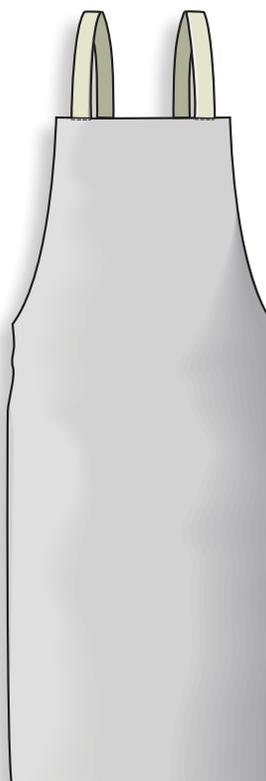
Bonnet



Guêtre



Manche



Le tablier doit recouvrir le devant du corps au moins de la couture de côté à l'autre.



Cagoule

Tablier

Les articles d'habillement supplémentaires doivent être certifiés conformes à la norme ISO 11611:2015. Les essais de performance des protège-cou, cagoules, manches, tabliers et guêtres doivent être réalisés avec la combinaison.

3. Le choix du vêtement de protection

Pour permettre à l'utilisateur d'exécuter sa tâche normalement, le vêtement de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires doivent :

- être adaptés à la taille du travailleur;
- permettre d'exécuter toutes les tâches prévues avec le moins de gêne possible;
- assurer le maintien de la protection dans toutes les positions de travail;
- être compatibles avec les autres équipements de protection individuelle.

Le port des vêtements de protection et des articles d'habillement de protection supplémentaires crée plusieurs contraintes, ne serait-ce que par leur poids ou l'augmentation de la sudation et de la température corporelle. Il est important d'en tenir compte et de choisir les vêtements de protection et les assemblages qui créent le moins de contraintes possible.

Le choix du vêtement de protection et des articles d'habillement de protection supplémentaires est fait par le travailleur pour retenir, après essais, le type, le modèle et la taille qui lui conviennent. Lorsque les types et les modèles de ces équipements de protection sont choisis par des personnes désignées à cette fin, ils doivent convenir aux travailleurs qui les porteront.

L'essai du vêtement de protection se fait en reproduisant les gestes et les positions de travail habituels.



Exemples de gestes à reproduire lors du choix du vêtement de protection

Le choix de ces équipements de protection doit aussi tenir compte des procédés et des situations de travail. La norme ISO 11611:2015 prévoit deux classes de protection qui tiennent compte des quantités d'étincelles et de métal en fusion et de la chaleur radiante produites pendant les travaux.

Les vêtements de protection de la classe 1 conviennent aux techniques de soudage et aux situations de travail qui provoquent de légères quantités d'étincelles et de gouttelettes de métal en fusion et une chaleur radiante faible.

Ils conviennent aux procédés comme :

- le soudage au gaz (OFW);
- le soudage à l'arc sous gaz avec électrode de tungstène (GTAW);
- le soudage plasma (PAW);
- le soudage par résistance par points (RSW);
- le brasage tendre (S).

Ils conviennent aussi aux travaux de meulage et de ponçage.

Les vêtements de protection de la classe 2 résistent à une plus grande quantité d'étincelles et de gouttelettes de métal en fusion. Ils offrent une plus grande protection contre la chaleur radiante.

Ils conviennent aux procédés comme :

- le gougeage à l'arc ou au chalumeau;
- le coupage plasma (PAC);
- l'oxycoupage (OC);
- le coupage à l'arc avec électrode de carbone et jet d'air (AAC);
- le soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW);
- le soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW);
- le soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW);
- le soudage à l'arc sous gaz avec fil fourré de poudre métallique (MCAW);
- la projection thermique.

Ils conviennent aussi aux travaux dans des situations de travail qui augmentent les concentrations d'étincelles ou de métal en fusion, par exemple dans des espaces réduits ou confinés, ou pour les travaux à bras élevés.

4. Les renseignements qui permettent de vérifier la conformité à la norme ISO 11611:2015

La vérification du contenu de l'étiquette et de la notice du fabricant est la première étape pour s'assurer qu'un vêtement de protection ou un article d'habillement de protection supplémentaire⁸ est conforme à la norme ISO 11611:2015. La deuxième étape, qui relève davantage du distributeur et du responsable des achats de ces vêtements de protection, est d'obtenir l'attestation de la conformité à la norme ISO 11611:2015 et la confirmation que le fabricant contrôle la qualité et la conformité du produit fini.

4.1 L'étiquette

La norme ISO 11611:2015 exige que les vêtements de protection portent une ou plusieurs étiquettes qui donnent, de façon visible et durable, les renseignements essentiels sur leur provenance, leurs caractéristiques et les instructions de nettoyage.

Le tableau 1 présente tous les renseignements qui doivent être inscrits sur les étiquettes.

Les vêtements ne sont pas conformes s'ils ne portent pas d'étiquette, ou si tous les renseignements requis n'apparaissent pas sur les étiquettes.

TABLEAU 1 RENSEIGNEMENTS DEVANT APPARAÎTRE SUR LES VÊTEMENTS DE PROTECTION UTILISÉS POUR LE SOUDAGE ET LES TECHNIQUES CONNEXES	
La norme ISO 11611:2015 exige l'inscription de plusieurs renseignements sur chaque vêtement de protection. Tous les renseignements qui suivent doivent apparaître sur une ou plusieurs étiquettes, sinon le vêtement de protection n'est pas conforme à la norme.	
Origine du vêtement de protection : Nom, marque ou identification du fabricant ou du distributeur	
Identification du modèle : Nom commercial ou code du modèle ou du style de vêtement de protection	
Taille du vêtement de protection	
Identification et caractéristiques du vêtement de protection	
Pictogramme du soudage 	Identification de la norme : ISO 11611:2015 Classe du vêtement : Classe 1 ou classe 2 Méthodes utilisées pour les essais de propagation de flamme limitée : (A1, A2 ou A1 + A2)
Instructions de lavage ou de nettoyage à sec Codes de nettoyage canadiens, par exemple :	
Codes de lavage ou de nettoyage à sec européens, par exemple :	
Notice d'information du fabricant Pictogramme indiquant de consulter la notice du fabricant, y compris les instructions d'entretien	

8. Dans les sections 5 et 6, qui suivent, la notion de « vêtement de protection » inclut celle d'« article d'habillement de protection supplémentaire ».

Exemple d'une étiquette rassemblant les renseignements exigés par la norme ISO 11611:2015

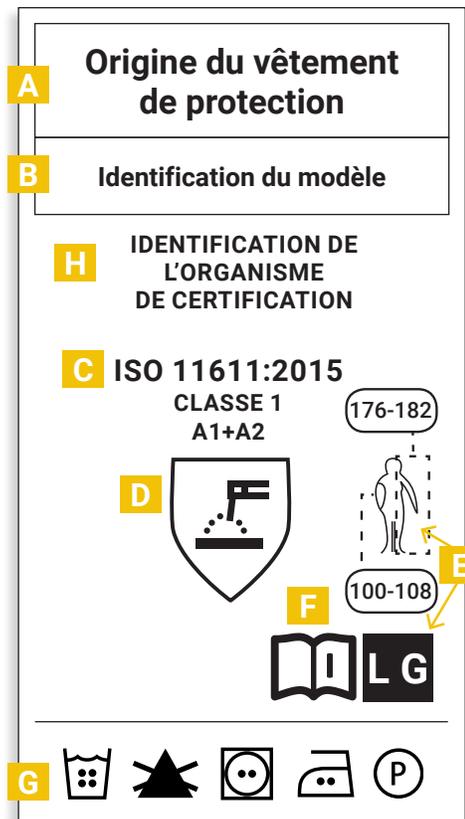
- A** Nom, marque ou identification du fabricant ou du distributeur.
- B** Nom commercial, code du modèle ou du style du vêtement de protection.
- C** Référence ISO 11611:2015, classe du vêtement de protection (classe 1 ou classe 2) et méthode d'essai de propagation de flamme limitée (A1, A2 ou A1 + A2).
L'exemple concerne un vêtement de protection de la classe 1 ayant été testé avec les deux méthodes de propagation de flamme limitée (codes A1 + A2).

- D** Pictogramme du soudage.
- E** Désignation de la taille du vêtement de protection.
L'exemple indique un vêtement de protection de grande taille (LG) pour une personne mesurant entre 1,76 m et 1,82 m (176-182), et dont la longueur des jambes à partir de la taille est de 1 m à 1,08 m (100-108).

- F** Pictogramme indiquant de lire les instructions du fabricant.
- G** Codes de nettoyage.
L'exemple concerne un vêtement de protection qui peut être lavé à l'eau à 60 °C, qui ne doit pas être blanchi, qui peut être séché par culbutage à température moyenne et repassé à température moyenne, et qui peut aussi être nettoyé à sec.

- H** Renseignements sur l'organisme de certification.
L'identification de l'organisme de certification est la meilleure façon pour l'utilisateur ou l'acheteur du vêtement de protection de s'assurer que le produit est conforme à la norme ISO 11611:2015. Si le fabricant du vêtement de protection a obtenu une certification de conformité à cette norme de la part d'un organisme de certification reconnu, il a la responsabilité d'apposer sur le vêtement de protection la marque de cet organisme et le numéro de certificat qui lui a été octroyé. En l'absence de cette marque de certification, il n'est pas assuré que le vêtement respecte toutes les exigences de la norme ISO 11611:2015.

Les vêtements de protection destinés à la vente dans les États membres de l'Union européenne portent le logo « CE » suivi d'un numéro à quatre chiffres (ex. : CE1234) identifiant l'organisme de certification chargé de remplir la fonction d'examen, de surveillance et de vérification du produit fini.



La présentation des renseignements sur l'étiquette n'est pas normalisée; l'illustration est un exemple de présentation des renseignements.



Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) est un organisme de certification reconnu au Canada et identifié par la marque de conformité illustrée ci-dessus.

4.2 La notice d'information du fabricant

Outre les renseignements inscrits sur les étiquettes, la norme ISO 11611:2015 exige une notice du fabricant livrée avec chaque vêtement de protection.

Les vêtements vendus sans la notice du fabricant ou avec des renseignements incomplets ne sont pas conformes à la norme ISO 11611:2015.

La notice d'information du fabricant doit fournir :

- le nom, la marque commerciale ou tout autre moyen d'identifier le fabricant ou son représentant autorisé;
- la désignation du type de produit, le nom commercial ou le code;
- le pictogramme du soudage et la classe du vêtement de protection;
- la signification du pictogramme de soudage et de la classe;
- l'étiquetage d'entretien;
- le nom et l'adresse complète du fabricant ou de son représentant autorisé;
- le numéro de la norme et l'année de publication (ISO 11611:2015);
- la liste de tous les matériaux principaux constituant toutes les couches du vêtement de protection;
- l'information sur les facteurs connus de durabilité, spécialement sur la durabilité au nettoyage;
- les instructions sur l'usage approprié et l'utilisation prévue :
 - les indications pour choisir la classe du vêtement de protection,
 - les risques contre lesquels le vêtement est censé offrir une protection : flammes, projections de métal en fusion, chaleur radiante, contact électrique accidentel de courte durée,
 - pour les vêtements de protection, un avertissement stipulant que des articles d'habillement de protection supplémentaires peuvent être nécessaires;
- les risques liés au port du vêtement, comme le risque de stress dû à la chaleur;
- un avertissement stipulant que le vêtement protège contre un contact bref et accidentel avec des conducteurs électriques sous des tensions jusqu'à 100 V en courant continu, et que des couches supplémentaires d'isolation électrique sont nécessaires dans des environnements où le risque de choc électrique est accru;

- un avertissement sur l'utilisation impropre, c'est-à-dire les situations qui altèrent la protection, par exemple :
 - un vêtement de protection souillé par des matériaux inflammables ou combustibles ou une augmentation de la concentration en oxygène, qui réduisent la protection contre la flamme,
 - un vêtement humide, sale ou imprégné de sueur, qui réduit l'isolation électrique,
 - un ensemble veste-pantalon qui ne convient que si la veste et le pantalon sont portés ensemble,
 - les articles d'habillement de protection supplémentaires qui doivent être portés avec le vêtement de protection approprié;
 - les instructions complètes sur l'entretien du vêtement, soit le type de nettoyage, le nombre maximal de cycles de nettoyage, l'inspection et la réparation.

4.3 L'attestation de la conformité à la norme et le contrôle de la qualité du produit fini

La gravité des brûlures possibles pendant les travaux de soudage, de techniques connexes, de meulage et de ponçage exige la démonstration que le vêtement protège adéquatement. Un vêtement certifié conforme à la norme ISO 11611:2015 est jugé apporter une protection appropriée pendant ces travaux.

Au fil du temps et de la production, le fabricant peut substituer des matériaux, modifier le vêtement initial ou apporter des changements à la production. Ces modifications peuvent altérer les performances du vêtement ou lui faire perdre ses qualités de protection. Le fabricant doit donc avoir en place des moyens efficaces et fiables pour maintenir la conformité à la norme ISO 11611:2015, ainsi que la qualité et l'homogénéité de son vêtement de protection.

Des moyens efficaces et fiables pour assurer le maintien de la conformité à la norme, la qualité du produit fini et l'homogénéité de la production impliquent :

- que le fabricant prend toutes les mesures nécessaires pour que le procédé de fabrication du vêtement de protection et le suivi de ce procédé assurent l'homogénéité de la production et la conformité du vêtement;
- et
- qu'un organisme de certification indépendant du fabricant et reconnu compétent à cette fin effectue des contrôles réguliers pour vérifier l'homogénéité de la production et la conformité du vêtement de protection à la norme.

Si le fabricant du vêtement a obtenu une certification à la norme ISO 11611 de la part d'un organisme de certification reconnu⁹, il a responsabilité d'apposer la marque de certification et son numéro de certificat sur le vêtement de protection. Cette marque de conformité, contrôlée par l'organisme de certification, est la meilleure façon pour l'utilisateur ou l'acheteur du vêtement de s'assurer que le produit est conforme à la norme ISO 11611:2015. En l'absence de cette attestation, il appartiendra à l'employeur de démontrer que le vêtement est conforme à la norme ISO 11611:2015.

Pour attester que le vêtement est conforme à la norme, l'organisme de certification s'assure, entre autres, que :

- tous les essais requis par la norme sont faits comme prescrits. Lorsque les essais sont effectués par un sous-traitant de l'organisme de certification, ce sous-traitant doit avoir démontré sa compétence et sa performance à effectuer ces essais;
- les critères de performance de chacun des essais sont respectés;
- les exigences de conception et de fabrication de la norme sont respectées;
- les étiquettes et la notice du fabricant donnent tous les renseignements exigés par la norme;
- le fabricant gère un système de qualité qui assure l'homogénéité et la conformité du produit sur une base continue.

L'attestation de conformité doit contenir les renseignements suivants :

- Le nom et les coordonnées de l'organisme de certification;
- Le nom et les coordonnées du fabricant;
- Le nom du modèle de vêtement de protection évalué;
- La description détaillée du modèle de vêtement de protection évalué;
- Le numéro et l'année d'édition de la norme à laquelle le modèle est conforme, soit ISO 11611:2015. Un vêtement de protection peut être conforme à plusieurs normes. Dans ce cas, il y aura une attestation de conformité pour chaque norme.

9. Au Canada, il appartient au Conseil canadien des normes d'accréditer les organismes de certification des produits, tels que le BNQ. Dans l'espace économique européen, il appartient à chacun des États membres de l'Union européenne d'agréer les organismes chargés d'évaluer la conformité des produits et ensuite de les notifier à la Commission européenne et aux autres États membres.

5. L'entretien des vêtements de protection

Les responsables du nettoyage, de l'inspection, de la réparation, du contrôle et de la mise hors d'usage des vêtements de protection connaissent la fonction du vêtement de protection ainsi que les types d'usures et de déchirures susceptibles d'avoir une incidence sur ses performances.

De plus :

- le responsable du nettoyage connaît les recommandations de lavage ou de nettoyage du fabricant;
- les responsables de la réparation, du contrôle et de la mise hors d'usage des vêtements de protection connaissent les réparations permises et requises, les matériaux et tissus appropriés et les critères pour la mise hors d'usage.

Une copie de la notice du fabricant est remise à l'utilisateur et aux responsables de l'entretien. Ils ont ainsi les renseignements sur l'utilisation et la durabilité du vêtement de protection, ainsi que les instructions pour son nettoyage et son inspection, sur les réparations permises et les critères pour sa mise hors d'usage.

5.1 Le nettoyage

Le nettoyage doit rendre le vêtement propre, sans odeur ni résidus d'aucune sorte.

Certains produits utilisés pour le lavage ou le nettoyage à sec, le pH et la concentration de la solution de lavage, la température de l'eau et du séchage ainsi que les résidus de lavage et de séchage peuvent altérer la protection des vêtements de protection. Il est donc important de suivre les recommandations de lavage ou de nettoyage du fabricant pour conserver cette protection.

Les recommandations du fabricant doivent traiter, notamment :

- du nombre de cycles de nettoyage maximal (un cycle correspond à un lavage plus un séchage ou à un nettoyage à sec suivi, si nécessaire, d'un repassage ou d'un autre traitement de finition) :
 - si le nombre de cycles n'est pas indiqué, le vêtement est retiré du service après cinq cycles de nettoyage,
 - il pourra être nécessaire de mettre en place un système pour faire le compte des cycles de nettoyage;
- du type de nettoyage : lavage en machine domestique, lavage industriel ou nettoyage à sec. Le lavage en machine domestique devant être fait par le responsable du nettoyage dans des conditions contrôlées, il ne devrait pas être permis de laver ces vêtements de protection au domicile du travailleur;
- des détachants permis pour enlever les taches avant le lavage;
- des charges optimale et maximale de la machine à laver;
- de l'interdiction de les laver avec d'autres matériaux ou d'autres types de vêtements;
- des concentrations et des produits de lavage recommandés;
- des produits interdits, par exemple les savons, les assouplisseurs, les apprêts amidonnés, les eaux de Javel et les autres produits chlorés ou les peroxydes;
- de la quantité d'eau de lavage et de rinçage, sa dureté, sa température et son pH;
- de la durée du cycle de lavage;
- de la température et de la durée de séchage;
- du pressage.

5.2 L'inspection visuelle

L'inspection visuelle permet de s'assurer que le vêtement de protection est en bon état et a conservé sa protection. Elle est faite sur le vêtement propre et sec.

L'inspection visuelle vise à repérer les signes d'usure, par exemple le tissu qui est effiloché, râpé, aminci ou déteint, ainsi que les détériorations, par exemple les trous, les déchirures, les coupures, les boutons manquants, les fermetures défectueuses, les coutures endommagées.

Il est possible par l'inspection visuelle de vérifier si le vêtement de protection convient aux tâches, s'il est utilisé correctement ou si des articles d'habillement de protection supplémentaires sont requis. Ainsi, les trous formés par les projections d'étincelles ou de métal en fusion peuvent s'expliquer par :

- un vêtement de la classe 1 utilisé pour des risques de la classe 2 ;
- un vêtement porté malgré des salissures ;
- une tâche qui exige des articles d'habillement de protection supplémentaires.

5.3 La réparation, le contrôle et la mise hors d'usage

Seules les réparations n'ayant pas d'incidence négative sur les performances de protection du vêtement sont permises.

Les réparations sont faites selon les instructions indiquées dans la notice du fabricant.

Les matériaux et les tissus utilisés pour les réparations ont les mêmes caractéristiques que ceux d'origine.

Un contrôle du vêtement de protection est effectué après toute réparation, pour s'assurer qu'il convient toujours et que sa conformité à la norme est maintenue.

Les vêtements sont mis hors d'usage :

- s'ils ne peuvent pas être réparés ;
- dès que le nombre maximal de cycles de nettoyage est dépassé.

Les vêtements mis hors d'usage sont détruits ou utilisés comme simples vêtements de travail, et toutes les étiquettes associées à la norme ISO 11611:2015 sont alors retirées.

5.4 L'entreposage

Les vêtements de protection propres et secs sont entreposés dans une zone propre, protégés de l'humidité, de la lumière, de la poussière, des contaminants (huiles, solvants, peintures, rayonnements UV, etc.) et de toute autre source ou substance pouvant les détériorer.

6. Bibliographie

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION (Groupe CSA). *Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes*, Mississauga (Ontario), Canada, 2013, 134 pages (CSA W117.2-12).

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION (CEN). *Guide de sélection, d'utilisation, d'entretien et de maintenance des vêtements de protection*, Bruxelles, CEN, 2007, 19 pages (CEN/TR 15321:2007).

GODIN, Caroline. *Prévention pour le soudage et le coupage : guide*, 2^e édition, Longueuil, Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteurs de la fabrication de produits en métal, de la fabrication de produits électriques et des industries de l'habillement, 2013, 139 pages.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO). *Vêtements de protection – Exigences générales*, Genève, ISO, 2013, 22 pages (ISO 13688:2013).

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO). *Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes*, Genève, ISO, 2015, 18 pages (ISO 11611:2015).

Règlement (UE) 2016/425 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux équipements de protection individuelle et abrogeant la directive 89/686/CEE du Conseil. Luxembourg, Journal officiel de l'Union européenne, 31 mars 2016.

Québec. *Code de sécurité pour les travaux de construction* (RLRQ, c. S-2.1, r.4).

Québec. *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, c. S-2.1).

Québec. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, c. S-2.1, r.13).

Pour nous joindre
 **1 844 838-0808**
 **cnesst.gouv.qc.ca**