



S'HABILLER POUR SE PROTÉGER : TRAVAUX DE SOUDAGE ET DE TECHNIQUES CONNEXES

Brochure destinée aux travailleurs
et aux employeurs

Ce document est réalisé par la Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat, en collaboration avec la Direction générale des communications, l'Association sectorielle paritaire, secteurs métal, électrique, habillement et imprimerie, et l'Association sectorielle paritaire – Fabrication d'équipement de transport et de machines.

Conception, réalisation et validation :

Lucie Huberdeau, B. Sc., M. Sc., D. E. A., CESAM, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat – CNEST

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

Préresse et impression :

Arts graphiques et impressions

Direction des ressources matérielles – CNEST

Reproduction autorisée avec mention de la source

© Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, 2019

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2019

ISBN 978-2-550-84025-1 (version imprimée)

ISBN 978-2-550-84026-8 (PDF)



Imprimé sur du papier recyclé :

Couverture : 100 %

Pages intérieures : 100 %

Mai 2019

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

Cette brochure traite des vêtements de protection qui doivent être portés pendant les travaux de soudage et de techniques connexes. 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 cette brochure pourront aussi être portés pendant les opérations de meulage et de ponçage produisant des poussières combustibles.

Cette brochure s'adresse aux soudeurs et aux autres travailleurs qui utilisent de tels procédés, régulièrement ou à l'occasion, ainsi qu'à leur employeur.

Les travailleurs et les employeurs trouveront un complément de renseignements dans le guide¹, notamment en ce qui concerne :

- les risques de brûlures en l'absence d'un vêtement de protection;
- les caractéristiques des vêtements de protection appropriés à ces travaux;
- le choix du vêtement de protection;
- les renseignements qui permettent de vérifier la conformité à la norme ISO 11611:2015;
- la notice du fabricant;
- l'entretien des vêtements de protection.

Cette brochure ne traite pas des autres équipements de protection individuelle requis pour ces travaux, 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 de l'accumulation des poussières, la protection des mains contre les brûlures ou l'abrasion, et la protection des pieds.

1. Le terme *Guide* réfère au guide *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* (DC200-995 (2018-10)).

Table des matières

1. Pourquoi porter un vêtement de protection ?	5
2. Vérifier la conformité du vêtement de protection et des articles d'habillement supplémentaires	8
3. Assurer une protection adéquate pendant toute la durée des travaux	10
Nettoyer, inspecter, réparer et mettre l'EPI hors d'usage	10
Informier et former le travailleur	11
Porter correctement le vêtement de protection.....	11
Signaler les problèmes	12
4. Bibliographie	13

1. Pourquoi porter un vêtement de protection ?

Pour éviter d'être brûlé. Pour empêcher le métal en fusion, les flammes ou les étincelles de percer le vêtement ou d'y mettre le feu. Pour empêcher que le métal en fusion ne s'infiltre à l'intérieur du vêtement. Pour se protéger contre la chaleur et les rayonnements UV. Pour réduire les risques d'électrification.

Les poussières combustibles produites pendant les travaux de meulage et de ponçage doivent être captées à la source. Malgré cela, ces poussières peuvent s'accumuler sur le travailleur et sur ses vêtements, et parce qu'elles sont combustibles, une étincelle peut les mettre en feu et enflammer les vêtements et le travailleur.

Pour se protéger contre ces risques, le travailleur doit porter un vêtement de protection, et éventuellement un ou des articles d'habillement de protection supplémentaires comme une cagoule, un passe-montagne, un bonnet, une bavette, un tablier, des guêtres ou des manchettes.

Les obligations de l'employeur

L'employeur doit fournir gratuitement au travailleur un vêtement de protection approprié à la nature de son travail et s'assurer qu'il le porte lorsque nécessaire. Il doit s'assurer que ce vêtement est sécuritaire et il doit le maintenir en bon état. S'il existe un comité de santé et de sécurité, ce comité choisit les types et les modèles de vêtements de protection 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).

Le choix d'un modèle de vêtement de protection n'est pas définitif. Le modèle choisi peut être remplacé lorsqu'après utilisation, on constate qu'il ne convient pas.

Un vêtement qui doit apporter une protection connue et démontrée

Les comportements et la résistance à la chaleur et à la flamme des tissus et des matériaux ne se devinent pas, ils se mesurent. Ces mesures doivent être faites en laboratoire par des organismes compétents selon des méthodes normalisées reconnues.

Une norme spécifique aux vêtements portés pour les travaux de soudage et de techniques connexes

Les risques de brûlures auxquels les travailleurs sont exposés pendant les travaux de soudage et de techniques connexes ainsi que pendant les travaux de meulage et de ponçage qui produisent des poussières combustibles imposent que la protection offerte par leurs vêtements et les articles d'habillement de protection supplémentaires soit connue et démontrée.

La norme ISO 11611:2015, **Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes**, est une norme reconnue par la communauté internationale pour la conception et la fabrication des vêtements qui protègent contre les risques de brûlures pendant ces travaux.

Une certification de conformité nécessaire

Les exigences de la norme ISO 11611:2015 sont multiples et complexes. Il peut être difficile pour un fabricant de s'assurer qu'il les respecte toutes. Il pourra alors, en toute bonne foi, déclarer que son vêtement est conforme à la norme sans qu'il le soit.

Il appartient aux organismes de certification reconnus de s'assurer que toutes les exigences de la norme sont remplies et que la qualité du produit fini et son homogénéité sont maintenues au fil du temps. Ainsi, le certificat de conformité délivré par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) ou par un autre organisme de certification reconnu donne la meilleure assurance que le vêtement de protection ou l'article d'habillement de protection supplémentaire est conforme à la norme ISO 11611:2015. Sans cette certification de conformité, il n'est pas assuré que le vêtement soit conforme à cette norme.

Pour plus d'information sur ces aspects, on consultera le guide.

Ces vêtements de travail qui ne conviennent pas

Les vêtements de travail ne sont pas prévus pour protéger contre les brûlures possibles pendant les travaux de soudage et de techniques connexes et ne doivent pas être portés pendant ces travaux. Ils ne conviennent pas non plus pour les travaux de meulage et de ponçage produisant des poussières combustibles.

Les vêtements de travail sont souvent fabriqués avec des tissus comme des polyester, des mélanges polyester-coton ou polyester-laine, des cotons, de la laine, pour ne citer que ceux-là, qui peuvent prendre feu au contact des étincelles, des gouttelettes de métal en fusion ou de la flamme de la torche. Selon la composition chimique du tissu, de son filage, de son tissage et de son épaisseur, il pourra s'enflammer, fondre ou se rétracter. La durée de l'exposition à la flamme entraînant l'inflammation du tissu peut être courte, parfois moins d'une seconde, la flamme peut se propager rapidement et la combustion peut se poursuivre même après que la flamme se soit éteinte. Par exemple, le coton brûle très facilement et la durée de la combustion est longue. La laine brûle plus difficilement que le coton et la combustion s'arrête plus rapidement, mais un tissu en laine peu épais peut s'enflammer en quelques secondes.

Ces vêtements de protection qui ne conviennent pas forcément

Plusieurs vêtements de protection ont une résistance à la flamme, mais ils ne sont pas forcément appropriés pour les travaux de soudage et de techniques connexes. Parfois, les matériaux ne protégeront pas contre les risques propres aux travaux de soudage. Par exemple, le vêtement protégera contre un éclair d'arc électrique, mais il pourra être percé par les gouttelettes de métal en fusion. Dans d'autres cas, ce sera la conception du vêtement qui sera inadéquate. Par exemple, des étincelles pourront s'accumuler dans les revers ou les poches, ou encore du métal en fusion pourra glisser à l'intérieur du vêtement ou se coller sur le vêtement.

2. Vérifier la conformité du vêtement de protection et des articles d'habillement supplémentaires

Les vêtements de protection et les articles d'habillement supplémentaires doivent porter une étiquette et être livrés avec la notice du fabricant.

Le contenu de cette étiquette et celui de la notice du fabricant sont imposés par la norme ISO 11611:2015. Aussi, s'il manque un ou plusieurs des renseignements exigés pour la notice du fabricant et pour l'étiquette, le vêtement ou l'article d'habillement de protection supplémentaire n'est pas conforme à la norme ISO 11611:2015.

L'exemple suivant résume les renseignements qui doivent apparaître sur l'étiquette. Le contenu de la notice du fabricant est détaillé dans le guide.

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 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 (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.

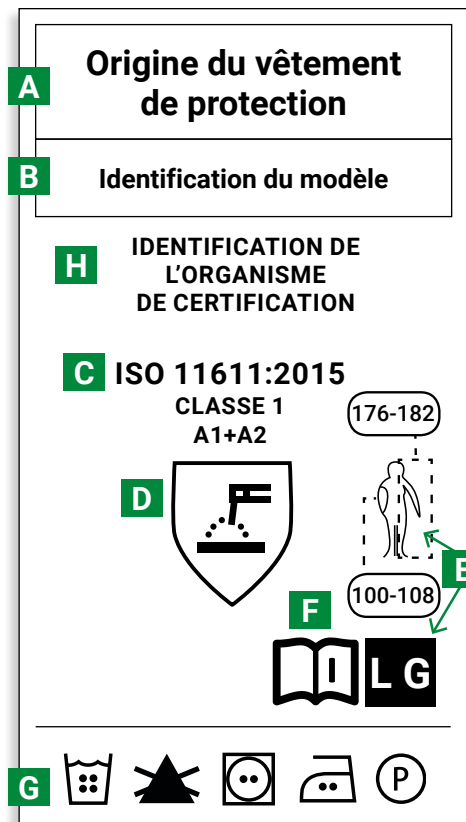
G Codes de nettoyage.

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 BNQ est un organisme de certification reconnu au Canada et identifié par la marque de conformité illustrée ci-dessus.

3. Assurer une protection adéquate pendant toute la durée des travaux

Il appartient à l'employeur de fournir gratuitement les vêtements de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires qui permettent de protéger le travailleur. Cependant, la protection apportée par ces équipements de protection individuelle (EPI) n'est ni totale ni absolue.

Cette protection peut être considérablement diminuée, voire réduite à rien, si le vêtement est :

- sale ou contaminé par des produits inflammables ou combustibles ;
- humide ou imprégné de sueur ;
- usé, déchiré, percé, etc. ;
- mal entretenu ;
- mis en présence d'une fuite d'oxygène.

Nettoyer, inspecter, réparer et mettre l'EPI hors d'usage

L'employeur doit s'assurer que l'EPI conserve toutes ses caractéristiques de protection.

À cette fin, l'employeur doit désigner la ou les personnes responsables du nettoyage, de l'inspection, de la réparation, du contrôle et de la mise hors d'usage des vêtements de protection et des articles d'habillement de protection supplémentaires.

Il doit s'assurer que ces responsables ont l'information et la formation appropriées, notamment, sur :

- la fonction du vêtement de protection ainsi que sur les types d'usures et de déchirures susceptibles d'avoir une incidence sur ses performances ;
- les recommandations de lavage ou de nettoyage du fabricant ;
- les réparations permises et requises, les matériaux et tissus appropriés ainsi que les critères pour mettre le vêtement hors d'usage.

Il doit s'assurer qu'ils ont les équipements et le matériel requis pour accomplir ces tâches.

Une information plus détaillée de ces aspects est donnée dans le guide.

La protection apportée par ces EPI peut aussi être considérablement diminuée, voire réduite à rien, si les EPI ne sont pas portés ou ne sont pas portés correctement pendant toute la durée de l'exposition.

Les causes le plus souvent à l'origine du refus de porter un EPI ou qui expliquent qu'il n'est pas porté correctement sont que :

- le travailleur n'est pas informé de son utilité ou de la façon de le porter ;
- l'EPI ne convient pas aux particularités de l'utilisateur ou aux tâches ;
- l'EPI crée un désagrément, une gêne ou une contrainte thermique.

Informer et former le travailleur

Afin d'assurer que les EPI sont portés correctement pendant toute la durée de l'exposition, l'employeur doit :

- informer le travailleur des risques contre lesquels le vêtement de protection et les articles d'habillement de protection supplémentaires le protègent ainsi que de leurs limites ;
- former le travailleur sur l'inspection du vêtement de protection et des articles d'habillement de protection supplémentaires avant de les porter et sur la façon correcte de les porter ;
- l'informer des problèmes qu'il pourra constater et lui indiquer la personne à qui signaler ces problèmes ;
- l'informer des exigences pour le nettoyage, l'inspection, la réparation, l'entreposage et la mise hors d'usage de ces EPI, et identifier le ou les responsables de ces tâches.

Porter correctement le vêtement de protection

Le vêtement de protection et les articles d'habillement supplémentaires doivent être propres, secs et en bon état. Le vêtement rendu humide pendant les travaux doit être remplacé même en cours de travail.

Toutes les parties du corps doivent être protégées et le demeurer, peu importe la position de travail.

Le col et les poignets doivent être fermés et ajustés.

La veste, ou la chemise, et le pantalon sont toujours portés ensemble. La veste, ou la chemise, est toujours portée par-dessus le pantalon, jamais à l'intérieur.

Les articles d'habillement de protection supplémentaires s'ajoutent à la protection et, lorsqu'ils sont requis, doivent être portés avec le vêtement de protection.

Signaler les problèmes

Le travailleur doit signaler à l'employeur ou au responsable de l'inspection les problèmes, les défauts et les détériorations du vêtement de protection et des articles d'habillement de protection supplémentaires qu'il a constatés.

Par exemple :

- la protection n'est pas maintenue dans toutes les positions ;
- la taille du vêtement ne convient pas ;
- le vêtement gêne certains mouvements ;
- le vêtement crée une contrainte thermique ;
- le travailleur ressent des symptômes semblables à ceux d'un coup de soleil ;
- le travailleur ressent la chaleur à travers son vêtement de protection ;
- le vêtement ne l'a pas protégé lors d'un contact avec un objet chaud ;
- le vêtement est percé par des gouttelettes de métal en fusion ou des étincelles ;
- le vêtement est déchiré ou usé, il manque des boutons, la fermeture à glissière est défectueuse, une couture est défaite.

4. Bibliographie

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).

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).

QUÉBEC. *Code de sécurité pour les travaux de construction* (RLRQ, c. S-2.1, r. 4), à jour au 1^{er} juin 2017, Québec, Éditeur officiel du Québec.

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, c. S-2.1), à jour au 1^{er} mai 2017, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2017.

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, c. S-2.1, r. 13), à jour au 1^{er} juin 2017, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2012, vii, 115 p.

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.



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