

Soudage

Soudage - Équipement et vêtements de protection individuelle (ÉPI)

Sur cette page

[Quel type d'ÉPI peut-on utiliser durant les travaux de soudage?](#)

[Pourquoi une protection oculaire est-elle importante?](#)

[Quel type de protection du visage et des yeux doit-on utiliser durant les travaux de soudage?](#)

[Quels sont les éléments constitutifs d'un casque de soudeur ou d'un masque à main?](#)

[Quelle autre information doit-on connaître au sujet de la protection oculaire?](#)

[Que devez-vous savoir en vue de choisir la bonne lentille pour votre casque de soudeur?](#)

[Peut-on porter des lentilles cornéennes pour le soudage?](#)

[Quels sont les moyens de protection de la peau contre le rayonnement produit lors du soudage?](#)

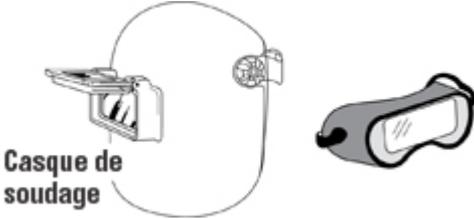
[Que faut-il savoir sur l'utilisation d'appareils de protection respiratoire pendant le soudage?](#)

[Quelles exigences s'appliquent aux vêtements de protection?](#)

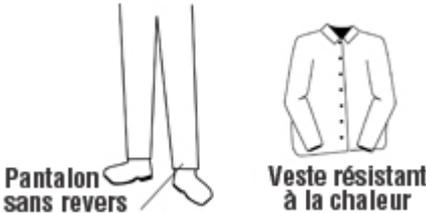
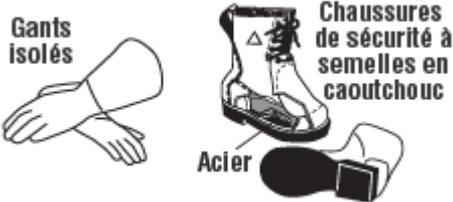
Quel type d'ÉPI peut-on utiliser durant les travaux de soudage?

Le tableau ci-après résume les différents types d'équipements de protection individuelle (ÉPI) pouvant être utilisés durant les travaux de soudage.

Soudage - Équipement de protection individuelle

Partie du corps	Équipement	Illustration	Raison
Les yeux et le visage	Casque de soudage, masque (de soudeur) à main ou lunettes de protection	 <p style="text-align: center;">Casque de soudage</p>	<p>Protection contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les rayonnements • les particules et les débris projetés • le laitier chaud, les étincelles • la lumière intense • l'irritation et les brûlures chimiques <p>Porter un bonnet résistant au feu sous le casque, au besoin.</p>
Les poumons (respiration)	Appareils de protection respiratoire		<p>Protection contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les fumées et les oxydes.

Soudage - Équipement de protection individuelle

Partie du corps	Équipement	Illustration	Raison
<p>La peau à nu (à l'exception des pieds, des mains et de la tête)</p>	<p>Vêtements et tabliers résistant au feu et aux flammes</p>	 <p>Pantalon sans revers</p> <p>Veste résistant à la chaleur</p>	<p>Protection contre</p> <ul style="list-style-type: none"> • la chaleur et les incendies • les brûlures • les rayonnements <p>Notes : Il faut porter des pantalons sans revers et des chemises dont les poches sont fermées par des rabats ou scellées avec du ruban.</p>
<p>Les oreilles – l'ouïe</p>	<p>Casques serre-tête, bouchons d'oreilles</p>	 <p>Protection auditive</p>	<p>Protection contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le bruit <p>Utiliser des bouchons d'oreilles résistant au feu s'il y a un risque de pénétration des étincelles ou des éclats dans les oreilles.</p>
<p>Les pieds et les mains</p>	<p>Bottes, gants</p>	 <p>Gants isolés</p> <p>Chaussures de sécurité à semelles en caoutchouc</p> <p>Acier</p>	<p>Protection contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les chocs électriques • la chaleur • les brûlures • les incendies

Pourquoi une protection oculaire est-elle importante?

La lumière intense et les rayonnements émis par un arc de soudage peuvent infliger des lésions aux yeux. Les yeux du soudeur peuvent aussi être endommagés par les projections de laitier en fusion et d'autres débris métalliques lors de l'exécution de la soudure ou de particules de laitier durci lors des opérations de piquage et de ponçage.

- Protéger ses yeux contre les effets de l'arc électrique en portant un casque de soudeur muni d'un filtre approprié aux travaux à exécuter.
- À défaut de porter le casque de soudeur, TOUJOURS porter des lunettes de protection à coques latérales lors des opérations de piquage du laitier et de ponçage des soudures.

Quel type de protection du visage et des yeux doit-on utiliser durant les travaux de soudage?

Les différents types de lunettes de protection sont regroupés par catégorie dans la norme CSA Z94.3-20 « Protectors oculaires et faciaux ». Chaque catégorie correspond à un usage particulier. Les protecteurs oculaires et faciaux doivent porter des marques distinctives qui indiquent leur fabricant et leur catégorie. Les catégories suivantes de protecteurs sont couramment utilisées pour les travaux de soudage :

- Catégorie 2C – lunettes étanches à ventilation directe ou non ventilées, avec protection contre le rayonnement
- Catégorie 3 – masques de soudeur
- Catégorie 4 – masques de soudeur à main
- Catégorie 6 – écrans faciaux contre le rayonnement non ionisant
- Catégorie 7 – masques respiratoires contre le rayonnement non ionisant.

Les travaux qui suivent exigent une protection de tout le visage assurée soit par un casque de soudeur, soit par un masque (de soudeur) à main :

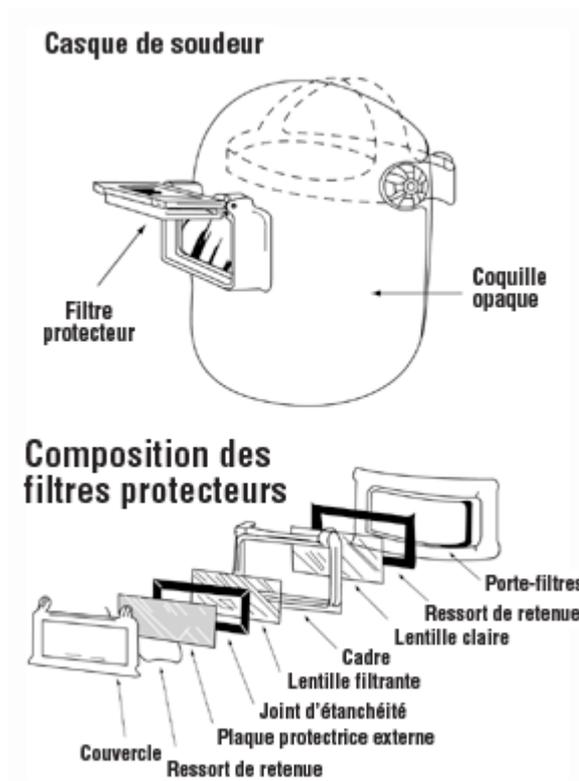
- le soudage à l'arc,
- le coupage, le gougeage ou le soudage au plasma, et
- le coupage à l'arc au carbone avec jet d'air.

Dans le cas de travaux de coupage, de soudage ou de brasage aux gaz, l'intensité de la lumière est beaucoup moindre que s'il s'agit de procédés de soudage, de coupage ou de gougeage à l'arc. Des lunettes de protection munies de lentilles filtrantes moins foncées peuvent être utilisées au lieu d'un casque de soudeur.

Quels sont les éléments constitutifs d'un casque de soudeur ou d'un masque à main?

Les casques de soudeur et les masques (de soudeur) à main assurent une protection oculaire en combinant différents éléments :

- La coquille du casque de soudage, qui doit être opaque, résistante aux chocs et à la chaleur et non conductrice de l'électricité.
- Un verre externe en plastique polycarbonate servant de protection contre les rayons U.V., les chocs et les égratignures.
- Un verre filtrant, qui est un verre renfermant une matière de charge de nature à intercepter une partie de la lumière incidente. Il existe différentes teintes de verre filtrant désignées par des numéros allant de 2 à 14, selon l'ordre croissant d'assombrissement.
- Un verre interne clair en plastique, servant à protéger l'œil contre les éclats en cas de bris du verre filtrant.
- Entre le verre externe de protection et le verre filtrant, une garniture faite d'un matériau thermique qui empêche l'éclatement du verre filtrant sous l'effet de changements brusques de température. Dans certains modèles, cette isolation thermique est intégrée à la monture du filtre.



Quelle autre information doit-on connaître au sujet de la protection oculaire?

- Porter un casque bien ajusté afin de réduire au minimum la réflexion des rayons lumineux dans l'espace séparant la tête de la coquille du casque.
- Porter le casque correctement. Ne pas l'utiliser à la manière d'un masque.
- Protéger le verre filtrant contre les chocs et les changements brusques de température susceptibles de le faire éclater.
- Protéger le verre filtrant au moyen d'un verre externe. Remplacer ce dernier lorsqu'il est égratigné ou qu'il commence à perdre sa transparence.
- Si le casque est muni d'une garniture isolante, la remplacer régulièrement.
- Remplacer le verre interne clair servant à protéger les yeux contre les éventuels éclats du verre filtrant.
- Nettoyer les verres régulièrement.
- Jeter les verres piqués, craqués ou endommagés.

Que devez-vous savoir en vue de choisir la bonne lentille pour votre casque de soudeur?

Pour le soudage à l'arc : la gamme d'intensité appropriée pour la lentille est déterminée en fonction du procédé de soudage, du diamètre de fil-électrode et du courant électrique utilisés. Le tableau ci-dessous précise les numéros des gammes d'intensité appropriées dans diverses conditions.

- TOUOURS utiliser la gamme d'intensité recommandée, plutôt que la gamme d'intensité minimale acceptée. Les valeurs ci-dessous sont tirées de la norme CSA W117.2-12 « Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes ». D'autres procédés figurent également dans la norme.

**Gammes d'intensité de lentilles
pour procédés à l'arc
(selon la norme CSA W117.2)**

Procédé	Diamètre du fil-électrode (en mm)	Courant (en ampères)	Gamme d'intensité minimale de la lentille	Gamme d'intensité recommandée pour la lentille
SMAW	<2,5	<60	7	--
	2,5 - 4	60 - 160	8	10
	4 - 6,4	160 - 250	10	12
	>6,4	250 - 550	11	14
GMAW FCAW MCAW		<60	7	--
		60 - 160	10	11
		160 - 250	10	12
		250 - 500	10	14
Coupage air - arc au carbone				
	Léger	<500	10	12
	Lourd	500 - 1 000	11	14

* Aux États-Unis, utilisez la norme ANSI/AWS F2.2 pour choisir la gamme d'intensité de lentille appropriée.

- Prévoir un éclairage d'appoint convenant à la tâche et aux besoins du soudeur.
- Utiliser une lentille de protection de la même gamme d'intensité que celle du soudeur si vous êtes directement exposé à l'arc de soudage.
- Ne pas porter des lunettes conçues pour le soudage aux gaz pour souder à l'arc.
- Ne pas remplacer la protection oculaire appropriée par des verres modifiés, des verres fumés, un écran de plastique fumé ou autres.

Les valeurs des gammes d'intensité pour l'oxycoupage sont indiquées dans le tableau ci-dessous. .

**Numéros des gammes d'intensité de lentilles pour
procédés de coupage (selon la norme CSA W117.2)**

Procédé	Épaisseur de la plaque (en mm)	Gamme d'intensité minimale de la lentille	Gamme d'intensité recommandée pour la lentille
Léger	< 25	3	4
Moyen	25 - 150	4	5
Lourd	> 150	5	6

* Aux États-Unis, utiliser la norme ANSI/AWS F2.2 pour choisir les teintes de lentilles filtrantes.

Peut-on porter des lentilles cornéennes pour le soudage?

La norme CSA W117.2 précise que les soudeurs et les autres membres des équipes de soudage ne doivent pas porter de lentilles cornéennes, car la présence de corps (objets) étrangers dans l'œil peut causer une irritation excessive. Ces lentilles n'offrent aucune protection contre les rayonnements ultraviolets et les objets ou fragments d'objet projetés. Tous les travailleurs s'affairant à proximité de travaux de soudage doivent porter un équipement leur assurant une protection oculaire appropriée, compte tenu des circonstances. La fiche d'information Réponses SST intitulée [Le port de lentilles cornéennes au travail](#) explique de quelle façon les particules de poussière ou les produits chimiques peuvent irriter les yeux.

Il faut noter qu'au Canada, l'article 45.11 de l'Occupational Health and Safety Act General Regulations (E.C. 180/87) de l'Île-du-Prince-Édouard interdit expressément le port de lentilles cornéennes pendant les travaux de soudage.

Quels sont les moyens de protection de la peau contre le rayonnement produit lors du soudage?

- Porter des vêtements de travail épais et tissés serrés pour protéger la peau contre les rayons U.V.
- Boutonner sa chemise complètement pour protéger la gorge et le cou.
- Porter des pantalons longs et une chemise à manches longues.
- Porter un bonnet en tissu pour protéger le cuir chevelu contre les rayons U.V.
- Porter une cagoule pour se protéger l'arrière de la tête et la nuque.
- Porter un casque de soudage opaque et bien ajusté pour se protéger le visage contre les rayons U.V.
- Les vêtements en tissu doivent être résistants à la chaleur, aux flammes et aux étincelles. Porter des vêtements propres et exempts de matières combustibles susceptibles de prendre feu au contact d'une étincelle.

Que faut-il savoir sur l'utilisation d'appareils de protection respiratoire pendant le soudage?

Une protection respiratoire s'impose lorsque la ventilation ne permet pas d'éliminer les fumées de soudage ou si le taux d'oxygène risque d'être insuffisant. Les appareils de protection respiratoire doivent être choisis et utilisés conformément à la réglementation applicable. Demandez l'avis d'experts, procédez à une évaluation des risques, et mettez en place un programme approprié de protection respiratoire.

Pour obtenir d'autres précisions sur le choix d'un appareil de protection respiratoire approprié, consulter la fiche d'information Réponses SST intitulée [Choix des appareils respiratoires](#).

La norme CSA Z94.4 (intitulée « Choix, entretien et utilisation des appareils respiratoires ») et la norme ANSI Z88.2 de l'American National Standards Institute (intitulée « Respiratory Protection ») indiquent également comment choisir un appareil de protection respiratoire approprié.

Quelles exigences s'appliquent aux vêtements de protection?

À FAIRE

- Porter des vêtements en tissu épais et tissé serré, pur coton ou pure laine, pour se protéger des rayons U.V., des éclaboussures de métal, des étincelles et des flammes.
- Laver les tissus ignifuges selon les instructions du fabricant. Certains produits tels que l'eau de Javel ou le peroxyde d'hydrogène peuvent endommager le tissu ou ses propriétés.
- Porter des vêtements propres et exempts d'huile, de graisse et autres matières inflammables.
- Porter une chemise à manches longues et boutonner les poignets et le col. Les vêtements de couleur sombre ne réfléchissent pas la lumière.
- Fermer les rabats des poches de sa chemise, ou fermer les poches avec du ruban adhésif afin d'empêcher des étincelles ou des éclaboussures de métal de s'y loger.
- Porter un pantalon sans revers qui recouvre le dessus du pied. Les revers peuvent aussi loger des étincelles.
- Réparer tous bords effilochés, déchirures et trous dans les vêtements.
- Porter des chaussures à tige haute et les lacer complètement pour empêcher toute pénétration d'étincelles.
- Utiliser des couvre-chaussures, des jambières ou des guêtres résistant au feu, fixés par des courroies autour des jambes et sur les chaussures pour empêcher toute pénétration d'étincelles.
- Retirer de ses poches allumettes, briquets et autres sources de flammes que les étincelles produites lors du soudage sont susceptibles d'enflammer.
- Porter des gants à manchette en cuir ou des manchettes de protection en cuir pour protéger le poignet et l'avant-bras. Le cuir est un bon isolant électrique, s'il est sec.
- Utiliser un écran pour empêcher les étincelles d'entrer en contact avec vos vêtements.
- Porter un tablier de cuir pour protéger la poitrine et le bas du corps contre les étincelles, lors de travaux exécutés en position debout ou assise.

- S'habiller en plusieurs épaisseurs. Éviter de s'habiller trop chaudement, même par temps froid, afin de ne pas transpirer. Des vêtements mouillés par la sueur causent une déperdition rapide de chaleur. Les vestes de soudage en cuir ne laissent pas passer l'air et peuvent provoquer une forte transpiration.
- Porter un bonnet ou une cagoule résistant au feu sous son casque de soudage pour prévenir les brûlures à la tête et se protéger contre les rayons U.V.
- Utiliser un masque de soudage pour se protéger le visage des rayons et des particules volantes.

À ÉVITER

- Éviter de porter des bagues et autres bijoux.
- Éviter de porter des vêtements en tissu synthétique ou à composante synthétique. Les tissus synthétiques peuvent s'enflammer très rapidement, fondre et causer de graves brûlures cutanées.

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2023-03-14

Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.