

# SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ — LIRE AVANT UTILISATION

PAPR 2018-08\_cfr

**!** Pour éviter les risques de blessure pour vous-même et pour autrui lire, appliquer et ranger en lieu sûr ces consignes de sécurité et relatives au mode opératoire.

## 1-1. Signification des symboles



**DANGER!** Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves. Les dangers potentiels sont illustrés par les symboles adjacents ou expliqués par le texte.



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner la mort ou des blessures graves. Les dangers potentiels sont illustrés par les symboles adjacents ou expliqués par le texte.

**AVIS** — Signale des consignes non associées aux dommages corporels.

Fournit des instructions spéciales.



Ce groupe de symboles signifie Mise en garde ! Attention ! Dangers d'ÉLECTROCUTION, de PIÈCES EN MOUVEMENT et de PIÈCES CHAUDES. Reportez-vous aux symboles et aux directives ci-dessous afin de connaître les mesures à prendre pour éviter tout danger.

## 1-2. Dangers du soudage à l'arc



Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence de ce symbole, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les consignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer l'information contenue dans les normes de sécurité principales énumérées à la section 1-5. Lire et suivre toutes les instructions de sécurité.



L'installation, l'utilisation, l'entretien et les réparations ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées. Une personne qualifiée signifie une personne qui, par l'obtention d'un diplôme reconnu, d'un certificat ou d'un statut professionnel, ou ayant de grandes connaissances, une formation et une expérience, a démontré la capacité à résoudre des problèmes liés au sujet, au travail ou au projet, et ayant reçu une formation de sécurité pour reconnaître et éviter les dangers impliqués.



Aucune personne, et particulièrement les enfants, ne doit se trouver à proximité du poste de soudage pendant le fonctionnement.

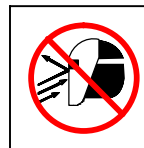


### LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler les yeux et la peau.

L'arc de soudage produit des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) qui peuvent brûler les yeux et la peau. Des étincelles

sont projetées pendant le soudage.

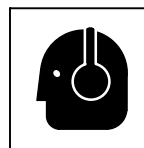
- Porter un casque de soudage muni d'un filtre de protection oculaire approprié pour protéger le visage et les yeux quand on soude ou observe le travail de soudage (voir les normes ANSI Z49.1 et Z87.1 données sous la rubrique Normes de sécurité). Se reporter au tableau de sélection des opacités de filtre, Section 1-3.
- Porter des lunettes de sécurité approuvées avec écrans latéraux sous le casque de soudage.
- Utiliser des paravents ou des barrières de protection pour protéger les personnes à proximité contre les coups d'arc, l'éblouissement et les étincelles; avvertir les autres personnes de ne pas regarder l'arc.
- Porter un équipement de protection pour le corps fait d'un matériau résistant et ignifuge (cuir, coton robuste, laine). La protection du corps comporte des vêtements sans huile comme par ex. des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.
- Avant de souder, régler la sensibilité du verre à obscurcissement automatique en fonction de l'application.
- Si le verre ne s'obscurcit pas à l'amorçage de l'arc, cesser immédiatement de souder. Voir le manuel de l'utilisateur pour obtenir plus d'information.



### LES CASQUES DE SOUDAGE ne procurent pas une protection absolue des yeux, des oreilles ou du visage.

L'arc de soudage produit des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) qui peuvent brûler les yeux et la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

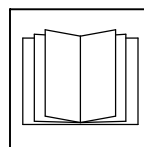
- Porter un casque pour les applications de soudure/coupe seulement. N'utilisez pas le casque pour le soudage/coupage au laser.
- Porter des lunettes de sécurité et des protecteurs antibruit résistants aux chocs en tout temps pendant l'utilisation de ce casque de soudage.
- Ne pas utiliser ce casque de soudage pendant la manutention ou le travail à proximité de liquides explosifs ou corrosifs.
- Ce casque n'est pas évalué pour le soudage à la verticale. Ne pas souder dans une position directement à la verticale tout en utilisant ce casque à moins d'avoir pris des précautions supplémentaires au préalable afin de se protéger contre les rayonnements de l'arc, des projections et d'autres risques.
- Vérifier fréquemment l'état de la cellule à obscurcissement automatique. Remplacer immédiatement tout écran, extérieur ou autoassombrissant, qui serait rayé, fendillé ou piqué.
- La lentille et les composants de rétention doivent être installés comme indiqué dans ce manuel pour assurer la conformité avec les normes de protection ANSI Z87.1.



### Le BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit produit par certains procédés ou équipements peut endommager l'ouïe.

- Porter des protections auditives approuvées si le niveau de bruit est élevé.



### LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Lire et suivre toutes les étiquettes du manuel de l'utilisateur avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque section.
- N'utiliser que des pièces de remplacement provenant du fabricant.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.



## LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

Le soudage produit des fumées et des gaz. Respirer ces fumées et ces gaz peut être dangereux pour votre santé.

- Éloignez votre tête des endroits renfermant des vapeurs. Ne pas inhaler ces fumées.
- Ventiler le lieu de travail ou avoir recours à une ventilation aspirante installée près de l'arc pour évacuer les vapeurs et les gaz. Pour déterminer la bonne ventilation, il est recommandé de procéder à un prélèvement pour la composition et la quantité de fumées et de gaz auxquels est exposé le personnel.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur à adduction d'air approuvé.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyants, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraissages, les flux et les métaux.
- Travaillez dans un espace restreint uniquement s'il est bien ventilé ou si vous portez un respirateur à adduction d'air. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Les vapeurs et fumées de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène et causer des blessures graves voire mortelles. Assurez-vous que l'air ambiant est sain pour la santé.
- Ne pas souder à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs pour former des gaz hautement toxiques et irritants.
- Ne pas souder sur les métaux enrobés, tel l'acier galvanisé, plombé ou cadmié, à moins que l'enrobage ait été ôté de la surface à travailler, que l'aire de soudage soit bien aérée et que vous portiez un appareil respiratoire à adduction d'air. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.



## L'INHALATION D'AIR NON FILTRÉ peut être dangereuse.

Le soudage produit des fumées et des gaz. Une mauvaise utilisation de l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé (APRÉAM) peut vous exposer à des vapeurs et des gaz dangereux pour votre santé.

- Lire et observer minutieusement les présentes instructions et les étiquettes de sécurité. L'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé est conçu pour les applications de soudure. L'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé aide à protéger l'utilisateur contre les aérocontaminants spécifiques, mais on doit l'utiliser correctement pour bénéficier de son efficacité. Confiez la vérification de la qualité de l'air dans votre usine à un hygiéniste industriel pour confirmer que l'APRÉAM assure une protection adéquate contre les aérocontaminants de votre environnement. Pour toute question au sujet de l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé, consulter l'étiquette NIOSH apposée sur l'appareil, le responsable de la sécurité ou un hygiéniste industriel. Pour les applications professionnelles, les employeurs doivent mettre en œuvre un programme écrit de protection respiratoire répondant aux exigences de l'OSHA 29 CFR 1910.134 (USA) ou CSA Z94.4 (Canada), ainsi qu'à d'autres exigences spécifiques à la substance, le cas échéant.
- Ne pas utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé fourni avant d'avoir obtenu une formation sur son utilisation adéquate par une personne qualifiée.
- Ne pas utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé dans des applications présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH).
- Suivre toutes les directives ANSI, OSHA, CSA et autres portant sur l'utilisation des appareils de respiration.
- Ne pas utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé s'il y a risque d'incendie ou d'explosion.
- Ne pas utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé en présence de vents, sinon la pression négative dans la cagoule peut favoriser l'infiltration de contaminants provenant de l'air extérieur.
- Ne pas utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé sans pare-étincelles correctement installé. Sans ce dispositif, des étincelles de soudage peuvent enflammer ou endommager le filtre, et permettre la présence d'air non filtré dans le casque.
- L'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé ne fournit pas d'oxygène. N'utiliser le respirateur que dans des atmosphères approuvées par le NIOSH. Ne pas utiliser le respirateur lorsque la teneur en oxygène est inférieure à 19,5 %, lorsque les niveaux de contamination sont inconnus ou qu'ils présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé, lorsque les niveaux de contamination dépassent les limites de l'APRÉAM, dans les aires aérées de façon malsaine ou là où une évacuation d'urgence exigerait un APRÉAM.
- Ne pas entrer dans une zone dangereuse avant d'être certain que l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé est correctement assemblé, qu'il fonctionne correctement et qu'il est porté de manière adéquate.
- Avant chaque utilisation, vérifier le respirateur pour déceler tout signe de dommage et pour assurer son bon fonctionnement. Avant d'utiliser le respirateur, vérifier si le débit d'air fournit un volume adéquat. Entretien et nettoyer le respirateur selon les instructions du fabricant.
- Ne pas utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé sans tous les composants de filtration, lorsque le ventilateur est désactivé parce que des concentrations dangereuses d'oxygène et de dioxyde de carbone peuvent être présentes dans le casque.
- Toujours porter l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé en entrant dans une zone contaminée. Ne pas le retirer avant d'avoir quitté la zone contaminée.
- Les contaminants dangereux peuvent être inodores et incolores. Quittez immédiatement l'aire de travail si vous remarquez l'une des situations suivantes :
  - ... La respiration devient difficile.
  - ... Apparition d'étourdissements, de problèmes de vision ou irritation des yeux, du nez ou de la bouche.
  - ... L'alarme de l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé retentit.
  - ... L'équipement est endommagé.
  - ... La circulation d'air subit une baisse ou s'arrête.
  - ... Si vous croyez que l'équipement ne procure pas une protection adéquate.Ne retirez pas l'équipement avant d'être parvenu en lieu sûr.
- Ne pas réparer, modifier ou démonter l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé et ne pas l'utiliser avec des pièces ou des accessoires non fournis par le fabricant. Utiliser uniquement des composants et accessoires de l'ensemble approuvés par NIOSH.
- Remplacer les filtres endommagés ou bloqués. Ne pas les laver ni les réutiliser. Ne pas nettoyer les filtres en les cognant ou en utilisant de l'air comprimé; ils peuvent s'endommager. Disposer des filtres usés conformément aux exigences municipales, provinciales et fédérales.
- Il faut utiliser l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé avec le casque, la cagoule et les filtres recommandés par le fabricant pour obtenir un système respiratoire approuvé par NIOSH. Consulter l'étiquette du NIOSH pour en savoir plus sur l'équipement requis.
- Ne pas utiliser la ceinture et les bandoulières de l'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé comme harnais de sécurité.
- Faire analyser l'air par une personne qualifiée pour garantir sa conformité aux exigences de la classe D. L'analyse de l'air respirable doit être effectuée conformément à un programme écrit de protection respiratoire (préparé par une personne qualifiée) propre au lieu de travail.
- L'appareil de protection respiratoire à épuración d'air motorisé est doté de pièces électriques qui n'ont pas été évaluées par NIOSH comme source d'allumage dans les environnements inflammables ou explosifs.

### 1-3. Tableau de sélection des opacités de filtre

Procédé	Taille d'électrode po (mm)	Courant d'arc en ampères	Opacité de protection minimum No.	Opacité suggérée No. (Confort)*
Soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW)	Moins de 3/32 (2,4) 3/32–5/32 (2,4–4,0) 5/32–1/4 (4,0–6,4) Plus de 1/4 (6,4)	Moins de 60	7	--
		60–160	8	10
		160–250	10	12
		250–550	11	14
Soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) Soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW)		Moins de 60	7	--
		60–160	10	11
		160–250	10	12
		250–500	10	14
Soudage à l'arc sous gaz avec électrode au tungstène (TIG)		Moins de 50	8	10
		50–150	8	12
		150–500	10	14
Coupage à l'arc avec électrode au carbone et jet d'air (AAC)	Léger Lourd	Moins de 500	10	12
		500–1000	11	14
Coupage au plasma (PAC)		Moins de 20	4	4
		20–40	5	5
		40–60	6	6
		60–80	8	8
		80–300	8	9
		300–400	9	12
		400–800	10	14
Soudage au plasma (PAW)		Moins de 20	6	6–8
		20–100	8	10
		100–400	10	12
		400–800	11	14

Référence : ANSI Z49.1:2012

\* Commencez avec une opacité trop sombre pour voir la zone de soudure. Ensuite, passez à une opacité plus claire qui donne une vue suffisante de la zone de soudure sans descendre en dessous du minimum.

### 1-4. Avertissements issus de la « Proposition 65 »

 **MISE EN GARDE : Cancer et troubles de la reproduction — [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)**

### 1-5. Principales normes de sécurité

*Sécurité en soudage, coupage et procédés connexes*, Norme ANSI Z49.1, disponible en téléchargement gratuit de l'American Welding Society à <http://www.aws.org> ou achat auprès de Global Engineering Documents (téléphone : 1-877-413-5184, site : [www.global.ihc.com](http://www.global.ihc.com)).

*Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection*, ANSI Standard Z87.1, auprès de American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (téléphone : 212-642-4900, site Internet : [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

*NIOSH Approval of Respiratory Devices*, CFR Title 42— Public Health, Part 84, est disponible auprès des Centers for Disease Control, 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30329–4027 (téléphone : 800–232–4636) ou en téléchargement gratuit de [www.cdc.gov/niosh](http://www.cdc.gov/niosh).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910,177, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (téléphone : 1-866-512-1800) (il y a 10 bureaux régionaux — le téléphone de la région 5, Chicago, est 312–353–2220, site Internet : [www.osha.gov](http://www.osha.gov)).

*American National Standard for Respiratory Protection*, ANSI/ASSE Standard Z88.2–2015, auprès de American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (téléphone : 212-642-4900, site Internet : [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

*Selection, Use, and Care of Respirators*, CAN/CSA Standard Z94.4, auprès de Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N5 (téléphone : 800-463-6727, site Internet : [www.csagroup.org](http://www.csagroup.org)).

*Commodity Specification for Air*, CGA Pamphlet G–7.1, auprès de Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (téléphone : 1–703–788–2700, site Web : [www.cganet.com](http://www.cganet.com)).