

GUIDE

DOCUMENT DE SUPPORT : PERMIS DE TRAVAIL À CHAUD ESPACES CLOS

Ce document est
le résultat de la
collaboration du comité
multi ASP-IRSST
« Espaces clos »



SOMMAIRE

L'obtention d'un permis avant d'effectuer un travail à chaud est une des étapes importantes d'un programme de gestion du travail à chaud. Le permis aide à réduire les risques d'incendie ou d'explosion liés à l'exécution de cette tâche sur ou dans un espace clos.

L'introduction dans un espace clos d'une source d'inflammation générée par un travail à chaud, de même que l'introduction d'une matière comburante, inflammable ou combustible pour réaliser ce travail, a aussi pour conséquences d'augmenter ces risques.

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

1. [Permis de travail à chaud – Espace clos](#)
2. [Affiche Danger – travail à chaud en cours](#)
3. [Fiche Rôles et responsabilités – Espaces clos](#)
4. [Fiche de renseignements – Espaces clos ou espaces avec accès restreint](#)
5. [Fiche de contrôle/Permis d'entrée](#)
6. [Procédure d'entrée en espace clos](#)

© Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur « affaires municipales », 2024.

Nota : Cette publication a été élaborée avec soin, à partir de sources reconnues comme fiables et crédibles. Néanmoins, le comité multi ASP-IRSST, ses administratrices et administrateurs, son personnel, les formatrices et formateurs associés ainsi que les personnes et organismes qui ont contribué à son élaboration n'exercent aucun contrôle sur votre utilisation des informations, conseils, directives, produits et/ou services qui y sont mentionnés et n'assument aucune responsabilité à l'égard de votre utilisation de ceux-ci. De plus, le contenu de cette publication pourrait devoir être adapté dans la pratique, en fonction de certaines circonstances de lieu et de temps ainsi que du contexte général ou particulier dans lequel il est utilisé.

Toute reproduction de cette publication ou d'un extrait de celle-ci doit être autorisée par écrit par le comité multi ASP-IRSST et porter la mention de sa source.

TABLE DES MATIÈRES

1. OBJECTIFS	1
2. DÉFINITIONS	1
3. LOGIGRAMMES	3
3.1. LOGIGRAMME : TRAVAIL À CHAUD EFFECTUÉ À PARTIR DE L'EXTÉRIEUR D'UN ESPACE CLOS	3
3.2. LOGIGRAMME : TRAVAIL À CHAUD EFFECTUÉ À L'INTÉRIEUR D'UN ESPACE CLOS	4
4. RÔLES ET RESPONSABILITÉS SPÉCIFIQUES AU TRAVAIL À CHAUD	5
5. INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LE PERMIS DE TRAVAIL À CHAUD EN EC	6
6. URGENCES ET SAUVETAGES	9
7. BIBLIOGRAPHIE	10

1. OBJECTIFS

Ce document de support vise à expliquer les éléments contenus dans le **Permis de travail à chaud – Espace clos (EC)**. Ces deux outils ont pour objectifs de vous aider à mettre en place des mesures de prévention pour réduire, voire éliminer les risques d'incendie ou d'explosion lors du travail à chaud sur ou dans un espace clos.

2. DÉFINITIONS

Les définitions suivantes sont spécifiques au travail à chaud en espace clos. Elles sont complémentaires aux informations contenues dans les autres outils qui ont été développés par le comité multi ASP-IRSST sur les espaces clos.

Comburant : Substance qui se combine à d'autres substances et qui permet la combustion. Elle peut être sous forme de gaz (ex. : oxygène), de liquide ou de solide. Les peroxydes organiques de types A à G (RSST, art. [70](#) et [83](#)), les oxydants forts, tels le chlore et le fluor, sont considérés comme des matières comburantes (RSST, art. [86](#)).

Combustible : Substance qui peut brûler. Celle-ci peut être sous forme de gaz, de vapeurs, de liquide ou de solide. Elle a généralement besoin d'une température plus élevée qu'une substance inflammable pour prendre feu. Voir quelques exemples dans la liste des matières inflammables et combustibles à l'annexe II du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST).

Émetteur du permis de travail à chaud en espace clos (EPTC-EC) : Personne autorisée par l'employeur, le donneur d'ouvrage ou le maître d'œuvre qui possède une formation spécifique de l'organisation ou reconnue par celle-ci, à délivrer un tel permis. L'EPTC-EC peut être un représentant de l'employeur, une personne qualifiée désignée ou un travailleur compétent désigné qui passe en revue et valide chacun des éléments du Permis de travail à chaud en EC. C'est aussi l'EPTC-EC qui autorise le travail à chaud en EC.

Espace clos (EC) : Se référer à la définition à l'art. [1](#) du RSST ainsi qu'aux fiches [Qu'est-ce qu'un espace clos?](#) et [Identification des espaces clos ou des espaces avec accès restreint](#).

Inflammable : Substance qui s'enflamme facilement à une température normale. Cette substance peut être sous forme de gaz (ammoniac, hydrogène, acétylène, sulfure d'hydrogène, etc.), de solide ou de vapeurs de liquide. Voir quelques exemples dans la liste des matières inflammables et combustibles à l'annexe II du RSST.

Le domaine d'explosivité d'un gaz se situe entre sa limite inférieure d'explosivité (LIE) et sa limite supérieure d'explosivité (LSE).

Limite inférieure d'explosivité (LIE) – Lower Explosive Limit (LEL) : La plus faible concentration de gaz ou de vapeurs à laquelle la substance peut prendre feu ou exploser en présence d'une source d'inflammation.

« La concentration de vapeurs ou de gaz inflammables dans un bâtiment ou dans un autre lieu de travail, qui n'est pas un espace clos, doit être maintenue en dessous de 25 % de la limite inférieure d'explosivité (LIE) » (RSST, art. [49](#)). En espace clos, la concentration des gaz ou des vapeurs inflammables doit être inférieure ou égale à 5 % de la LIE (RSST, art. [302](#)).

Limite supérieure d'explosivité (LSE) : Concentration la plus élevée d'un gaz ou de vapeurs dans l'air qui brûle ou explose lorsqu'il est exposé à une source d'inflammation. À des concentrations supérieures à la LSE, le mélange est « trop riche » pour s'enflammer ou exploser.

Risque d'incendie ou d'explosion : Représenté par le « triangle du feu » et « l'hexagone de l'explosion ». L'incendie est une réaction chimique entre un combustible, un comburant et une source d'inflammation. Tandis que l'explosion est schématisé par un hexagone dont les six conditions suivantes sont nécessaires pour que le phénomène se produise :

- Présence d'une source d'inflammation (flamme nue, étincelle, décharge d'électricité statique, court-circuit électrique, surface chaude, friction, etc.).
- Obtention du domaine d'explosivité (concentration du combustible dans l'air à l'intérieur duquel l'allumage est possible).
- Présence d'un comburant (oxygène de l'air, etc.).
- Confinement suffisant (en absence de confinement, on obtient un phénomène de combustion rapide avec des flammes importantes mais, généralement, sans effet de pression notable). Le confinement n'est pas une condition indispensable mais représente un **facteur aggravant** du phénomène d'explosion et des risques associés¹.
- Présence d'un combustible (état du combustible sous forme de gaz, de vapeurs, de brouillard, de poussières ou de poudre en suspension dans l'air).



Surveillant EC : Voir la définition de surveillant dans la fiche [Rôles et responsabilités – Espaces clos](#).

Surveillant incendie pour le travail à chaud en espace clos (SI-EC) : Personne qui a reçu une formation afin de repérer les risques d'incendie, les substances toxiques et les conditions dangereuses qui en découlent. Le surveillant incendie sait comment intervenir lors d'un incendie, notamment lorsque celui-ci survient en espace clos ou dans un environnement communiquant avec celui-ci. Le SI-EC peut aussi avoir le rôle de surveillant posté près de l'accès, à l'extérieur de l'espace clos. Dans certaines situations, il peut y avoir plus d'un surveillant d'incendie pour observer l'environnement d'un espace clos où les lieux avec lesquels il communique (tuyaux, conduits, autre espace clos, procédé, etc.).

Travail à chaud : « Tout travail qui exige l'emploi d'une flamme ou qui peut produire une source d'inflammation » (RSST, art. 297).

ATTENTION

Un risque d'incendie ou d'explosion est considéré comme étant susceptible d'être présent dès qu'un travail à chaud est réalisé.

Prendre note que l'utilisation d'un équipement à induction thermique est considérée comme un travail à chaud puisqu'il y a dégagement de chaleur. Pour connaître les types de travail à chaud, vous référer au chapitre 1 du [Guide – Prévention pour le soudage et le coupage](#) de MultiPrévention.

Travail à froid : Méthode alternative au travail à chaud, qui n'emploie pas de flamme ni ne produit de source d'inflammation ou d'ignition. Exemples :

Travail à chaud	Travail à froid
Coupage à la scie ou au chalumeau	Cisaillement hydraulique manuel
Soudage	Boulonnage mécanique
Brasage tendre	Tuyau vissé ou à brides
Coupage au chalumeau ou à la scie radiale	Coupe-tuyaux mécaniques

Sources : [CCHST : Soudage – Travail à chaud](#) et NFPA 51B-2024, art. A4.2.3(1)

Travailleur compétent : Une personne qualifiée et expérimentée qui a les compétences requises pour bien juger d'une situation ou pour exercer une fonction.

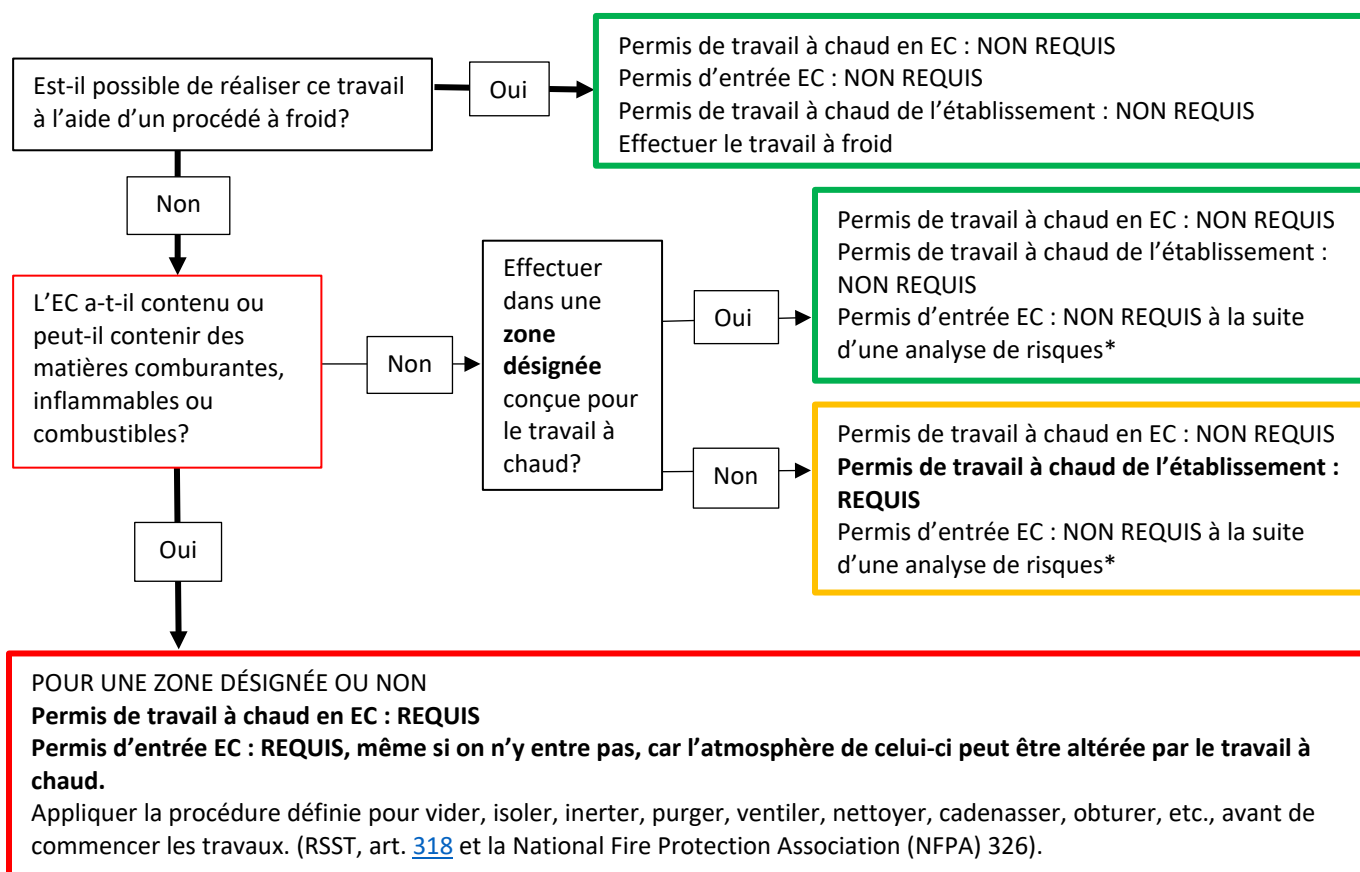
¹ Adapté de : [Explosion sur le lieu de travail. Conditions de survenue et conséquences – Risques – INRS](#)

Zone désignée : Endroit défini et approuvé pour le travail à chaud et où des précautions contre l'incendie ont été prises, comme dans un atelier d'entretien. Pour qu'un lieu soit désigné comme une zone de travail à chaud, il doit être de construction incombustible ou résistante au feu, essentiellement, il ne doit pas contenir de matériau ou de produit comburant, inflammable ou combustible et il doit être suffisamment séparé des zones adjacentes (CSA W117.2:19 et NFPA 51B-2024, art. 3.3.6.1 et 5.3.2.1).

3. LOGIGRAMMES

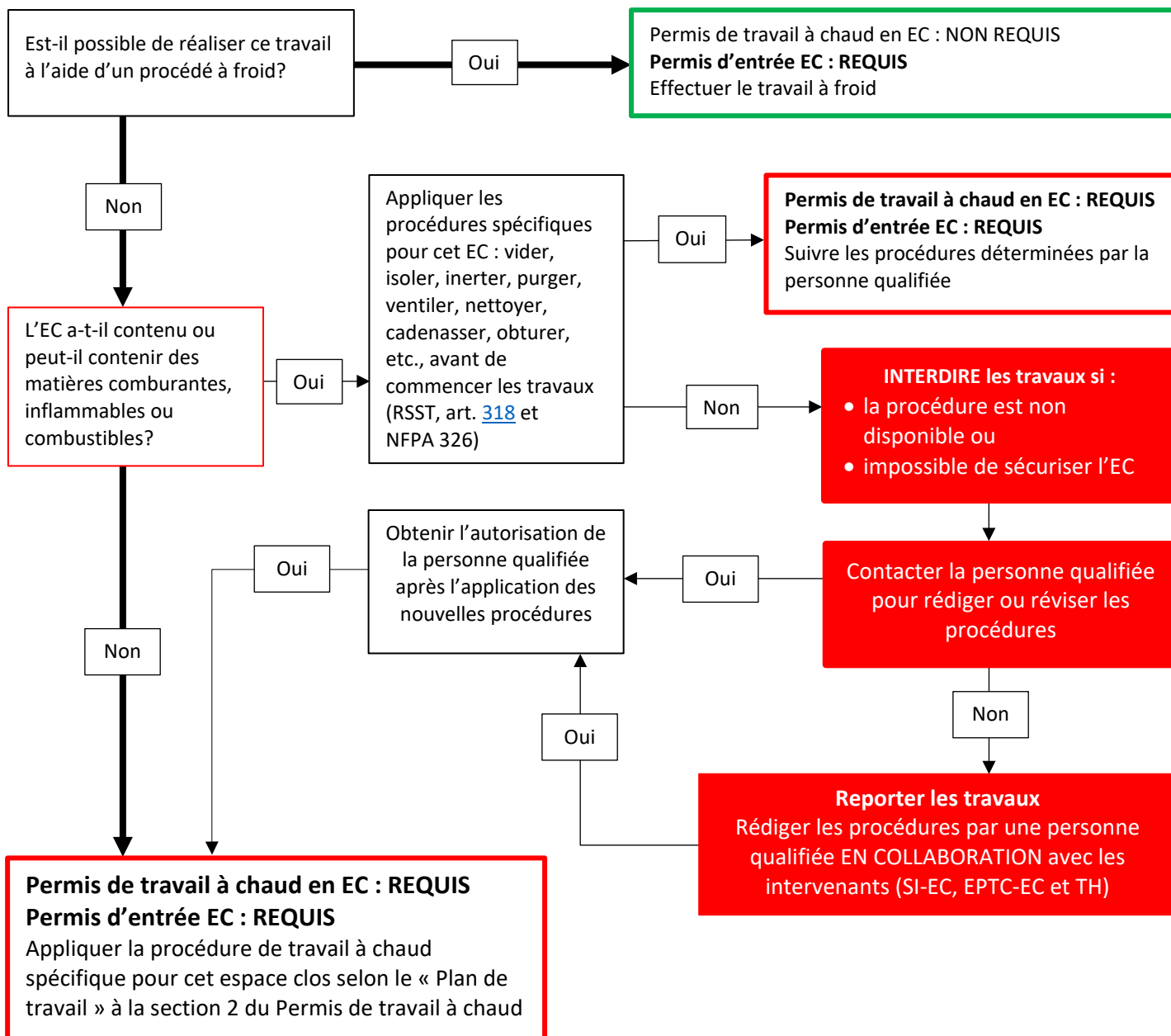
Les logigrammes suivants résument la hiérarchie des moyens de prévention à mettre en place lorsque des travaux à chaud sont effectués à partir de l'extérieur ou à l'intérieur d'un espace clos.

3.1. LOGIGRAMME : TRAVAIL À CHAUD EFFECTUÉ À PARTIR DE L'EXTÉRIEUR D'UN ESPACE CLOS



* Une personne qualifiée doit effectuer une analyse de risques pour déterminer si le travail à chaud est susceptible d'altérer la qualité de l'atmosphère contenue initialement dans l'espace clos (ex. : introduction d'argon, production de substances toxiques à la suite de l'augmentation de la température). Dans de tels cas, la personne qualifiée élabore une procédure particulière pour rétablir les conditions atmosphériques initiales (RSST, art. [308.1](#), [308.2](#) et [318](#)) et modifie la [Fiche de renseignements de l'espace clos](#) pour y ajouter le nouveau risque.

3.2. LOGIGRAMME : TRAVAIL À CHAUD EFFECTUÉ À L'INTÉRIEUR D'UN ESPACE CLOS

**ATTENTION**

Si les conditions dans l'espace clos changent et présentent un nouveau risque d'incendie, le **permis est annulé**, le **travail à chaud est immédiatement arrêté** et l'espace clos est évacué. **La reprise des travaux doit être autorisée par la personne qualifiée** (RSST, art. [308.2](#)).

4. RÔLES ET RESPONSABILITÉS SPÉCIFIQUES AU TRAVAIL À CHAUD

Les rôles et responsabilités des différents intervenants suivants sont spécifiques au travail à chaud. Ils sont complémentaires aux informations contenues dans la fiche Rôles et responsabilités – Espaces clos.

Les travailleurs habilités (surveillants et entrants) doivent :

- être qualifiés pour la tâche à effectuer. « Seuls les travailleurs ayant reçu une formation sur l'utilisation sécuritaire du matériel peuvent effectuer les travaux par points chauds » ([Code national de prévention des incendies – CNPI-2020](#), art. 5.2.1.2.).
- être reconnus par l'organisation comme étant des « travailleurs habilités » pour intervenir en espace clos (RSST, art. 297). Consulter la fiche Rôles et responsabilités – Espaces clos.
- appliquer les procédures sécuritaires pour le travail à chaud en espace clos. Les travailleurs doivent notamment inspecter et utiliser les équipements de protection collectifs (EPC) et individuels (EPI) identifiés dans la Fiche de renseignements de l'EC ainsi que les équipements de travail spécifiques à la procédure sécuritaire du travail à chaud.
- avoir à leur portée les moyens d'extinction d'un feu naissant (couverture anti-feu, etc.).
- signer le permis de travail à chaud en espace clos.

L'émetteur du permis de travail à chaud en espace clos (EPTC-EC) doit :

- connaître les risques inhérents au contenu de l'espace clos, à son environnement et aux travaux à y effectuer.
- posséder des notions de base sur l'inflammabilité ou la combustibilité des vapeurs, gaz, liquides et solides ainsi que sur la structure de l'espace clos concerné et du bâtiment ou de l'infrastructure qui l'entoure ou qui communique avec lui.
- connaître les risques associés au travail à chaud, notamment les modes de transmission par la chaleur. Il a reçu une formation spécifique sur les risques et les moyens de prévention pour les types de travail à chaud susceptibles d'y être effectués.
- obtenir les autorisations nécessaires de son employeur, du donneur d'ouvrage ou du maître d'œuvre, selon le cas.
- appliquer les directives et procédures de son employeur. Dans le cas d'un sous-traitant, celles-ci ont été harmonisées avec celles du donneur d'ouvrage (hors chantier) ou du maître d'œuvre (sur chantier de construction).
- confirmer tous les éléments du Permis de travail à chaud en EC, et le signer.

Le surveillant incendie² en espaces clos (SI-EC) doit :

- demeurer près de l'accès à l'espace clos. S'il occupe la double fonction de surveillant EC et de SI-EC, il ne peut pas quitter son poste, à moins d'être remplacé par un autre surveillant EC.
- être formé pour reconnaître les dangers inhérents à un espace clos (formation espace clos) et au travail à chaud ainsi qu'aux contraintes thermiques par la chaleur.
- prévoir les moyens de lutte contre l'incendie et savoir les utiliser tels qu'une couverture antifeu, des extincteurs portatifs, un boyau d'incendie ou tout autre moyen approprié à l'intervention pour lequel une surveillance est requise.
- connaître le système d'alarme incendie et ses procédures de déclenchement, notamment en ayant déjà situé l'emplacement des déclencheurs manuels et des extincteurs disponibles.

Note : Le travail à chaud dans une zone protégée par un système de protection incendie automatique nécessite une analyse et la mise en œuvre de certaines actions comme :

- protéger la tête du gicleur à l'aide d'un chiffon mouillé pour prévenir le déclenchement accidentel du système d'extinction automatique (NFPA 51B-2024 art. A5.5.1.12);
- désactiver individuellement ou couvrir, lorsque requis, un détecteur de fumée ou de chaleur, aviser le propriétaire et remettre le tout en marche lorsque les travaux sont terminés (NFPA 72-2022 art. 10.21, A.10.21, 14.2.2.2 et NFPA 51B-2024 art. 5.5.1.12, A5.5.1.12);
- ne pas interrompre l'alimentation en eau (NFPA 51B-2024 art. 5.4, A.5.4, A5.5.1.12).

² Traduction libre, art. 4.4 « Fire Watch », NFPA 51B-2024.

- apposer une affiche indiquant la présence de travail à chaud à tous les accès de l'espace clos où il n'y a pas de surveillant (accès protégé servant à la ventilation, ouverture horizontale, accès à l'aire de travail, etc.).
- apposer une affiche à l'entrée du périmètre de sécurité délimitant la zone des travaux lorsque ceux-ci sont effectués à partir de l'extérieur de l'espace clos, dans une zone qui n'est pas conçue pour ce travail.
- s'assurer que les conditions, avant, pendant et lors de la période de surveillance après le travail à chaud sont maintenues. Se référer à la **section 5**, étape **4-Vérifications** de ce document.
- demeurer à l'extérieur de l'espace clos dont l'entrée lui a été interdite. Néanmoins, il peut éteindre un incendie de l'extérieur de celui-ci, sous certaines conditions qui sont couvertes dans sa formation.
- posséder un moyen de communication efficace avec le surveillant EC. Celui-ci peut effectuer d'autres tâches dans la mesure où celles-ci ne le distraient pas de ses responsabilités.
- arrêter le travail à chaud s'il observe que des conditions dangereuses se développent. Pour ce faire, il demande au surveillant EC d'ordonner immédiatement l'arrêt des travaux et l'évacuation de l'espace clos. Le surveillant EC doit demander l'intervention de la personne qualifiée afin qu'elle puisse analyser la situation. Le travail qui est interrompu ne peut reprendre que si une personne qualifiée révisé les renseignements recueillis et détermine avec le SI-EC les moyens de prévention appropriés (RSST, art. [308.1](#) et [308.2](#)). Un nouveau permis de travail à chaud doit être délivré avec l'autorisation de l'EPTC-EC.
- tenter d'éteindre les incendies uniquement lorsqu'ils sont dans les limites de sa capacité d'intervention avec les équipements disponibles.
- déclencher l'alarme incendie et appeler la brigade interne ou le 911, lorsqu'il juge que l'incendie dépasse les capacités.
- déclarer que les mesures préventives sont bien en place avant et pendant les travaux et que les équipements sont en bon état, puis signer le Permis de travail à chaud – EC.
- donner le permis rempli au surveillant EC qui devra le conserver avec la fiche de contrôle ou le permis d'entrée en EC.



5. INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LE PERMIS DE TRAVAIL À CHAUD EN EC

Le permis de travail à chaud en espace clos est valide pour un quart de travail seulement, sauf pour la continuité de la surveillance incendie. Il est rempli avant l'exécution du travail à chaud, par les personnes concernées à chaque quart de travail. Il est remis au surveillant de l'espace clos et est disponible avec le document Fiche de contrôle/Permis d'entrée en espace clos durant toute la durée de l'intervention.

EN-TÊTE

Indiquer le numéro du permis de travail à chaud.

Si l'espace clos est fermé entre deux interventions avec des équipes différentes, un nouveau permis de travail à chaud doit être délivré au même titre que le document Fiche de contrôle/Permis d'entrée EC. Il en est de même entre deux quarts de travail, sauf pour la continuité de la surveillance incendie. Toutefois, différents types de travail à chaud peuvent être effectués dans le même quart de travail.

1- TYPE DE TRAVAIL À CHAUD

Cette section est remplie par l'émetteur de permis de travail à chaud en espace clos (EPTC-EC). Il y précise le ou les types de travail à chaud à réaliser pour ce quart de travail.

Note : Selon l'analyse de risques, la personne qualifiée doit déterminer le type d'outils approprié pour la situation de travail et la tâche à effectuer (outils portatifs à protection intrinsèque ou dotés d'une approbation électrique classe I, division 1, ou classe II, division 1, etc.).

2- RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPACE CLOS (EC)

L'EPTC-EC remplit cette section, ainsi il :

- obtient l'autorisation de son employeur, du donneur d'ouvrage ou du maître d'œuvre, selon le cas.
- consulte la Fiche de renseignements – Espaces clos ou espaces avec accès restreint, pour prendre connaissance des résultats des analyses de risques inhérents à cet espace clos, à son environnement et aux tâches qui y sont effectuées ainsi qu'aux mesures de prévention à appliquer. Celles-ci ont été réalisées par une ou des personnes qualifiées.
- consulte le document Fiche de contrôle/Permis d'entrée, pour vérifier que les étapes préalables à l'entrée de cet espace clos ont véritablement été appliquées. Cette fiche est harmonisée avec la procédure d'entrée pour cet espace clos, notamment pour sécuriser l'espace clos avant l'entrée en éliminant les risques d'incendie ou d'explosion.

Note : Pour les travaux effectués à partir de l'extérieur ou à l'intérieur d'un espace clos ayant contenu des matières inflammables ou combustibles, les techniques de purge ou de nettoyage préalables à l'intervention doivent être conformes aux exigences de l'article [318](#) du RSST. Pour plus d'informations, se référer à la norme NFPA 326-2024.

S'ajoute aussi la procédure sécuritaire de travail à chaud, qui précise les procédures sécuritaires et les équipements de protection collectifs et individuels requis pour l'exécution de la tâche. Il s'agit notamment d'un système d'aspiration muni d'un ventilateur d'extraction (antidéflagrant, si requis) avec conduits étanches dirigés vers l'extérieur du bâtiment, lorsque requis selon l'analyse de risque.

Si des informations sont manquantes ou incomplètes, l'EPTC-EC communique avec la personne qualifiée pour qu'elle puisse les compléter.

Une fois qu'il a pris connaissance de tous ces renseignements, l'EPTC-EC coche les cases appropriées :

- il précise si le travail à chaud est exécuté **de l'extérieur** ou **à l'intérieur** de l'espace clos;
- il illustre le « Plan de travail » avec un schéma ou une description et indique la position du ou des ventilateurs, des extincteurs, couvertures ignifuges, etc. Si le travailleur est à un endroit spécifique, il l'illustre ou le précise.

3- RENSEIGNEMENTS SUR LES TRAVAILLEURS

L'EPTC-EC demande à chacun des travailleurs concernés, surveillants et entrants, d'indiquer leur fonction, leur nom, le nom de leur employeur, leur numéro de téléphone, et le type de travail à faire, puis de signer le permis de travail à chaud en EC et d'inscrire l'heure du début des travaux. Ces personnes devront indiquer l'heure de leur sortie.

4- VÉRIFICATIONS

Le SI-EC effectue toutes les vérifications et coche les cases appropriées qui s'appliquent.

Avant les travaux

- **S'assurer qu'il n'y a aucune matière comburante, inflammable ou combustible (vapeur, gaz, liquide ou solide) à moins de 15 m (50 pi) autour des accès. À cette fin, il s'assure que :**
 - les surfaces sont nettoyées afin d'éliminer toute matière comburante, inflammable ou combustible.
 - les ouvertures dans les murs, planchers, plafonds, etc. sont protégées.
 - tous les matériaux combustibles non déplaçables, incluant ceux situés sous un travail en hauteur, sont recouverts de toiles, bâches ignifuges ou écrans.

Note : Ce rayon de protection englobe les périmètres recommandés dans la norme NFPA 51B-2024 ainsi que dans la norme CSA W117.2:19 Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes, art. 13.8.3.

- Protéger la tête du gicleur pour prévenir le déclenchement accidentel du système d'extinction automatique, selon l'analyse.
- Désactiver ou couvrir le détecteur de fumée ou de chaleur.

- Prévoir les moyens de lutte contre l'incendie (couverture antifeu, extincteurs portatifs, boyau d'incendie, etc.).
- Apposer une affiche d'avertissement « DANGER – TRAVAIL À CHAUD EN COURS – DÉFENSE D'ENTRER SANS AUTORISATION » près de chacun des accès ou ouvertures.
- **S'assurer que le travailleur a vérifié les équipements de soudage ou coupage, tel que :**
 - l'étanchéité des raccords permanents, robinets et joints (pas de connecteurs rapides ou *quick connects*) avec un détecteur de fuites homologué (tel qu'en canette d'aérosol ou en liquide);
 - la purge du procédé oxygaz (pas dans l'EC ni à proximité d'une source d'inflammation).
 - le positionnement sécuritaire des bouteilles de gaz à l'extérieur de l'EC;
 - le positionnement de la pince de retour du procédé de soudage à l'arc électrique, pour qu'elle soit le plus près possible de l'endroit à souder, lorsqu'applicable.
- **S'il y a un risque de retrouver une matière à l'intérieur de l'EC, ou de l'introduire lors des travaux :**
 - s'assurer que les procédures préalables d'isolation, de cadenassage, d'inertage, de purge, etc. ont été appliquées. Ces informations sont consignées sur le document Fiche de contrôle/Permis d'entrée en EC.

Note : Lorsqu'un gaz lourd comme l'argon doit être utilisé, la personne qualifiée doit prévoir les moyens de prévention adaptés aux risques identifiés afin d'éviter que ce gaz ne s'accumule dans l'espace clos (cadenasser un drain du réservoir en position ouvert, spécifier la ventilation à appliquer pour l'exécution des travaux, etc.).

Pendant les travaux

- Maintenir une surveillance continue des risques d'incendie, même pendant les pauses et les repas, en incluant les zones environnantes, au-dessus et en dessous.
- Confirmer que la torche et les tuyaux de gaz ne sont jamais laissés sans surveillance.
- Confirmer l'analyse en continu de l'atmosphère.
- Sortir les équipements ayant servi au soudage et au coupage, dès que la tâche est terminée.

Après les travaux

- Sortir de l'EC les équipements ayant servi au travail à chaud.
- Réactiver ou remettre à l'état initial le détecteur de fumée ou de chaleur.
- Assurer une **surveillance continue** des risques d'incendie de l'EC et des aires avoisinantes pendant **60 minutes**.
- Effectuer une surveillance périodique aux **15 minutes** (référence : FM Global) **ou aux 30 minutes** (NFPA 51B-2024) pendant **3 heures** suivant la fin de la surveillance continue.

D'autres procédures pourraient s'appliquer tel que le remplissage d'eau pour certains réservoirs.

5- AUTORISATION POUR L'EXÉCUTION DU TRAVAIL À CHAUD

L'EPTC-EC passe en revue toutes les vérifications qui ont été effectuées par le SI-EC ainsi que celles qu'il devra effectuer pendant et après le travail à chaud.

L'EPTC-EC déclare que les mesures préventives sont bien en place avant et pendant les travaux et que les équipements sont en bon état.

Avant que le travailleur entre dans l'EC, l'EPTC-EC a communiqué avec ce dernier afin lui expliquer les renseignements sur la façon d'accomplir sécuritairement sa tâche (RSST, art. [301](#)). Il lui rappelle notamment qu'il doit :

- inspecter et utiliser les EPC et EPI identifiés à la Fiche de renseignements de l'EC ainsi que les équipements de travail requis.
- ventiler en continu, selon la procédure établie, afin de maintenir la qualité de l'air durant les travaux (RSST, art. [302](#))
- analyser en continu l'atmosphère pour s'assurer que :
 - la limite inférieure d'explosibilité (LIE) est $\leq 5 \%$;
 - le taux d'oxygène (O_2) est $19,5 \% \leq O_2 \leq 23,0 \%$;

- la concentration de chacun des contaminants toxiques susceptibles d’être présents ne doit pas excéder les normes prévues à l’annexe 1 du RSST et elle doit être indiquée sur la Fiche de renseignements – EC et sur le document Fiche de contrôle/Permis d’entrée en EC.

ATTENTION

Lors d’une situation imprévue (alarme, accident, etc.), un travail interrompu ne peut reprendre que si une personne qualifiée révisé les renseignements recueillis avec le surveillant d’incendie et l’émetteur de permis, et qu’elle détermine les moyens de prévention appropriés (RSST, art. [308.2](#)). C’est ensuite à la personne qualifiée d’autoriser la reprise des travaux.

6- FIN DU TRAVAIL À CHAUD ET DE LA SURVEILLANCE

À la fin de la période de surveillance, le SI-EC remplit et signe cette section et remet le permis de travail à chaud à l’EPTC-EC pour qu’il puisse le remplir et le signer à son tour avant de le remettre au gestionnaire concerné. Ce dernier l’archive avec le document Fiche de contrôle/Permis d’entrée pour l’espace clos concerné, lorsque toutes les interventions dans cet espace clos sont réalisées.

Si une alarme est survenue avant l’entrée ou durant les travaux, ces documents doivent être conservés en archives pendant 5 ans (RSST, art. [307](#)). Dans le cas contraire, il est suggéré de les conserver pendant 1 an.

COMMENTAIRES OU OBSERVATIONS

Cette section sert à noter les commentaires ou observations pour l’amélioration ou les particularités pendant le travail ainsi que leurs solutions. Ces notes sont utiles pour effectuer la mise à jour de la Fiche de renseignements de l’espace clos ou des procédures sécuritaires de travail.

6. URGENCES ET SAUVETAGES

Appliquer le plan de sécurité incendie ainsi que le plan de sauvetage de l’organisation (RSST, art. [309](#)), lorsque la situation le requiert.

7. BIBLIOGRAPHIE

AIHA. (s. d.) *Welding health and safety : a field guide for OEHs professionals* (2^e éd.).

<https://www.aiha.org/education/marketplace/welding-field-guide-2nd-edition>

American Petroleum Institute. (2012). *Safe welding, cutting, and hot work practices in the petroleum and petrochemical industries* (7^e éd., norme API RP 2009). [https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/occupational-safety/rp-](https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/occupational-safety/rp-2009#:~:text=RP%202009%20provides%20guidelines%20for,work%20on%20equipment%20in%20service.)

[2009#:~:text=RP%202009%20provides%20guidelines%20for,work%20on%20equipment%20in%20service.](https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/occupational-safety/rp-2009#:~:text=RP%202009%20provides%20guidelines%20for,work%20on%20equipment%20in%20service.)

American Petroleum Institute. (2014). *Requirements for safe entry and cleaning of petroleum storage tanks* (7^e éd., norme API Standard 2015).

<https://www.api.org/~media/files/publications/whats%20new/2015%20e7%20pa.pdf>

American Petroleum Institute. (2015). *Safe hot tapping practices in the petroleum and petrochemical industries* (5^e éd., norme API RP 2201). <https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/occupational-safety/rp-2201>

American Petroleum Institute. (2017). *Safe work in inert confined spaces in the petroleum and petrochemical industries* (5^e éd., norme API Recommended Practice 2217A). <https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/occupational-safety/rp-2217a>

ANSI. (2017). *Safe practices for the preparation of containers and piping for welding, cutting, and allied processes* (norme AWS F4.1:2017). <https://webstore.ansi.org/standards/aws/awsf42017>

ASSAP. (s. d.) *Confined Spaces* (norme ANSI/ASSP Z117.1). <https://www.assp.org/standards/standards-topics/confined-spaces-z117-1>

Conseil national de recherches Canada. (2010). *Code de sécurité du Québec – Chapitre VIII – Bâtiment et Code national de prévention des incendies – Canada 2010 (modifié)*.

<https://nrc.canada.ca/fr/certifications-evaluations-normes/codes-canada/publications-codes-canada/code-securite-quebec-chapitre-viii-batiment-code-national-prevention-incendies-canada-2010-modifie>

Conseil national de recherches Canada. (2020). *Code national de prévention des incendies – Canada 2020*.

<https://nrc.canada.ca/fr/certifications-evaluations-normes/codes-canada/publications-codes-canada/code-national-prevention-incendies-canada-2020>

Godin, C. (2018). *Guide – Prévention pour le soudage et le coupage*.

MultiPrévention. <https://multiprevention.org/wp-content/uploads/2018/11/guide-multiprevention-soudage-coupage.pdf>

Groupe CSA. (2019). *Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes* (norme CSA W117.2:F19).

<https://www.csagroup.org/fr/store/product/CSA%20W117.2:F19/>

Groupe CSA. (2022). *Santé et sécurité au travail – Identification et élimination des phénomènes dangereux et appréciation et maîtrise*

du risque (norme CSA Z1002:F12 [C2022]).

<https://www.csagroup.org/fr/store/product/CAN-CSA-Z1002-12/>

Groupe CSA. (2023). *Gestion du travail dans les espaces clos* (norme CSA Z1006:F23).

https://www.csagroup.org/fr/store/product/CSA_Z1006%3A23/

INRS, France. (2024). *Conditions de survenue et conséquences. Explosion sur le lieu de travail. Conditions de survenue et conséquences – Risques – INRS*

MultiPrévention. (2015). *Contrôle des contaminants – Choisir un système de captation haut volume/basse pression* (fiche technique).

<https://multiprevention.org/wp-content/uploads/2015/11/multiprevention-fiche-systeme-captation.pdf>

MultiPrévention. (2017). *Contrôle des contaminants – Capter les fumées à l'aide d'un système bas volume/haute pression* (fiche technique).

<https://multiprevention.org/wp-content/uploads/2017/02/multiprevention-fiche-technique-systeme-bas-volume-haute-pression-1.pdf>

MultiPrévention. (2022). *Disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT)* (fiche technique).

https://multiprevention.org/wp-content/uploads/2022/11/MultiPreventionASP_FicheTechnique_46_DDFT.pdf

NFPA. (2019). *National fire alarm and signaling code* (norme NFPA 72). <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/nfpa-72-standard-development/72?l=35>

NFPA. (2020). *Standard for the safeguarding of tanks and containers for entry, cleaning, or repair* (norme NFPA 326).

<https://www.nfpa.org/codes-and-standards/3/2/6/326?l=75>

NFPA. (2024). *Standard for fire prevention during welding, cutting, and other hot work* (norme NFPA 51B). <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/5/1/b/51b?l=67>

NFPA. (s. d.). *Free access* (consultation gratuite des normes).

<https://www.nfpa.org/for-professionals/codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/free-access?l=64>

OSHA. (s. d.). *Précautions pour les travaux à chaud*.

<https://www.osha.gov/etools/shipyard/fire-protection/precautions-hot-work>

Régie du bâtiment du Québec. (2010). *Exigences du Code national de prévention des incendies* (CNPI).

<https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-d'intervention/batiment/interpretation-directives-techniques-et-administratives/chapitre-batiment-du-code-de-securite/exigences-du-code-national-de-prevention-des-incendies/>