

# TRAVAUX PAR POINT CHAUD ET PERMIS DE FEU

Les travaux appelés "par point chaud" comprennent :

- le soudage à l'arc électrique, qui génère la température la plus élevée (plus de 4 000 °C) et les projections d'étincelles les plus violentes ;
- le soudage au chalumeau à gaz (oxyacétylénique ou aérogaz), où la chaleur est apportée par une flamme résultant de la combustion d'un ou de plusieurs gaz dans l'air ; variante du précédent, le soudo-brasage consiste à assembler des pièces métalliques à l'aide d'un métal d'apport de point de fusion inférieur ;
- l'oxycoupage (coupage de métaux au jet d'oxygène) ;
- le dégivrage au chalumeau, générant des transports de chaleur incontrôlables par les pièces métalliques traitées ;
- le soudage au chalumeau à gaz de bandes de bitume, particulièrement utilisé dans les travaux d'étanchéité de toitures ;
- les coupage et meulage à l'aide d'outils tels que tronçonneuse, meuleuse d'angle ou ponceuse, bref tous les travaux susceptibles, par apport de flamme, de chaleur ou d'étincelles, de communiquer le feu aux locaux.

L'incendie peut se déclarer de différentes façons : action directe de la chaleur, conduction thermique, étincelles et gouttelettes de métal en fusion, accumulation de chaleur, transfert de gaz imbrûlés.

## ▪ Le permis de feu, mode d'emploi

Le permis de feu est établi dans un but de prévention des risques d'incendie et d'explosion occasionnés par des travaux par point chaud. Aucun travail avec appareil thermique ou produisant des étincelles ne peut être entrepris sans l'accord préalable du chef d'entreprise ou de son délégué habilité.

Le permis de feu se présente sous la forme d'un imprimé spécial comportant trois exemplaires, l'un destiné le plus souvent au donneur d'ordre, le deuxième au dirigeant de l'entreprise chargée des travaux, le troisième à l'agent veillant à la sécurité de l'opération. Il doit pouvoir être présenté à toute réquisition (voir le fac-similé).



## - Qui le remplit ?

Le chef d'établissement ayant la responsabilité de la sécurité incendie ou son représentant dûment habilité (le responsable de la sécurité s'il existe).

Sa signature l'engage : il ne s'agit pas d'une "couverture", mais d'un document qui atteste que toutes les mesures de sécurité ont bien été prises.

Le CNPP considère qu'il est nécessaire que les travaux soient effectués par le personnel de l'entreprise elle-même ou par une entreprise extérieure.

## - Est-il obligatoire ?

Oui, depuis l'arrêté du 19 mars 1993 pris en application de l'article R237-8 du code du travail, pour les travaux de soudage oxyacétylénique effectués par une entreprise extérieure.

Pour Paris et les départements de Seine-Saint-Denis, Hauts-de-Seine et Val-de-Marne, des mesures de sécurité équivalentes sont obligatoires pour toute "*opération de soudage, de découpage par chalumeau, arc électrique ou comportant l'usage d'une flamme qui n'est pas effectuée dans un poste permanent de travail*", sans que le document soit mentionné, depuis l'ordonnance préfectorale du 16 février 1970.

Les prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement prévoient fréquemment l'établissement d'un permis de feu. Pour les installations soumises à déclaration, cette obligation est, le cas échéant, fixée aux points 4.5 et 4.6 (du § 4 « Risques ») des arrêtés de prescriptions générales établis suivant le canevas-type. Elle s'applique aux travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple). Les mêmes prescriptions sont imposées aux installations soumises à autorisation présentant les mêmes types de risques, comme c'est le cas, par exemple, pour les silos (article 20 de l'arrêté du 29 juillet 1998) ou les entrepôts couverts (article 22 de l'arrêté du 5 août 2002).



Par ailleurs, il fait partie des exigences de base d'un nombre croissant d'assureurs. Si un incendie se déclare par suite de travaux par point chaud et si aucun permis de feu n'a été établi, l'indemnisation pourra être réduite.

### **- Combien de temps le permis de feu est-il valable ?**

Sa validité demeure tant qu'aucun de ses éléments (lieu, nature des travaux, intervenants...) n'a changé. C'est rarement le cas au-delà de quelques jours. La durée prévisible des travaux est de toute façon une mention obligatoire lors de son établissement.

### **- Combien de temps doit-on le conserver ?**

Au minimum tant que les travaux ne sont pas terminés et que l'inspection finale n'a pas été faite, donc au moins 48 heures. Mais il est conseillé de l'archiver pour servir à l'historique des travaux.

#### **▪ Les bonnes questions à se poser**

Tiré de *Record*, publication de Factory Mutual.

Les dirigeants d'établissements doivent avoir conscience des vulnérabilités particulières de leur site lors de travaux par point chaud. C'est particulièrement le cas lorsque l'on construit, on équipe, on répare ou on modifie des bâtiments ou équipements. On a pu ainsi changer l'affectation des locaux sans y avoir pris garde. Certaines activités y sont particulièrement sensibles : travail des métaux, agroalimentaire, papier-carton, textile et filatures, travail du bois, minerais et silos à grains par exemple. Pour améliorer la sensibilisation du personnel à ces risques, on peut trouver utile de poser aux employés qui réalisent ou font réaliser des travaux par point chaud les questions suivantes :

- Qui est responsable de la supervision du travail ?
- Vos collègues sont-ils au courant des risques générés par les travaux par point chaud ? Pensez-vous qu'ils signaleraient une situation à risque ?



- Un contrôle existe-t-il pour vérifier que le permis de feu est bien utilisé et que la règle des dix mètres est bien respectée ?
- Quels sont les locaux où les travaux par point chaud sont tolérés et ceux où ils sont interdits ?
- Un contrôle existe-t-il pour vérifier que soudeurs ou responsables des travaux sont bien formés à l'utilisation en toute sécurité de leur équipement ?
- Des instructions écrites sur le permis de feu sont-elles données aux intervenants des entreprises extérieures ?
- Les équipements de protection (extincteurs, bâches) sont-ils disponibles, en bon état, conformes aux normes ?
- Les bouteilles de gaz sont-elles bien stables et droites lors de l'utilisation ou dans leur rangement ?
- Les changements tels que modifications dans le process, nouvelle construction, nouvel équipement, réorganisation ou nouveau personnel ont-ils déjà mis en péril la politique de prévention vis-à-vis des travaux par point chaud ? Cela a-t-il été corrigé ?
- Y a-t-il eu des sinistres dus à cette cause ? Le plan de prévention a-t-il été adapté ?
- Quelle influence l'entretien et les réparations ont-ils exercée sur des sinistres passés ?
- Quel document les entreprises extérieures signent-elles avant d'engager ce type de travaux ?

## ▪ Exemples d'incendies par point chaud

Extraits de la rubrique "C'est arrivé" de l'*Hebdo - Face au Risque*

### **Feu de toiture par point chaud**

La toiture de l'École nationale supérieure des arts et métiers (Ensam) de Lille (59) a pris feu, le 27 mars dernier. 70 sapeurs-pompiers sont intervenus pour maîtriser l'incendie qui s'est propagé sur 2000 m<sup>2</sup>, dans un bâtiment annexe de l'école. Des ouvriers travaillaient à l'aménagement d'une aile lorsqu'un peintre, qui était en train de brûler la couche dégradée qui protégeait une fenêtre, à la hauteur de la toiture, a malencontreusement mis le feu à l'édifice.



Le personnel de l'établissement, ainsi que les ouvriers qui procédaient à la pose de portes coupe-feu à l'intérieur du bâtiment de six étages, ont pu évacuer l'immeuble en passant par les échafaudages installés pour les travaux. Un large périmètre de sécurité a été installé. Une bouteille de gaz a explosé, mais les pompiers ont rapidement maîtrisé la situation et ont stoppé la propagation des flammes. La forte humidité présente aux étages inférieurs a préservé les locaux en chantier.

### **Incendie lors de travaux de toiture**

La salle polyvalente de Pouldreuzic (29) est partie en fumée dans l'incendie qui s'est déclaré, le 16 avril dernier vers 17 h 45, sur une partie du toit. Un automobiliste qui traversait l'agglomération, apercevant de la fumée s'échapper de la toiture du bâtiment de 800 m<sup>2</sup>, a donné l'alerte. À l'arrivée des pompiers – 35 hommes –, le feu était en train de se propager à la charpente et aux matériaux d'isolation. Les ouvriers d'une entreprise d'étanchéité avaient travaillé toute la journée sur le toit d'où est parti le sinistre. En évacuant les lieux, ils avaient laissé sur place leurs matériaux et deux bouteilles de gaz, dont l'une a explosé dans l'incendie.

### **Des milliers de palettes de livres détruites**

6 000 m<sup>2</sup> de bâtiments appartenant à une entreprise spécialisée dans le stockage et le conditionnement de livres ont été complètement détruits dans un incendie, survenu le 8 mars vers 4 heures à Malesherbes (45). Un vigile a alerté les pompiers. Ceux-ci, environ 70 hommes, ont rencontré des difficultés d'approvisionnement en eau. Le vaste bassin, relié à des pompes et aménagé à cet effet, était aux trois-quarts vides. Les pompiers ont alors déroulé 2 400 m de tuyaux pour se raccorder à deux bouches d'incendie, situées chacune à plus d'1 km de distance du sinistre. Ils ont par ailleurs dû refroidir les deux cuves de propane de 5000 l chacune, situées à l'arrière du bâtiment. Des travaux d'étanchéité de la toiture étaient en cours. Les flammes dégagées par les chalumeaux pourraient être à l'origine du sinistre. 3 000 à 4 000 palettes de livres sont parties en fumées.



## **Incendie d'un laboratoire de pharmacie homéopathique**

À Bétheny (51), une étincelle de soudure venue enflammer le film plastique d'une palette serait responsable de l'incendie qui a détruit 1500 m<sup>2</sup> d'ateliers du laboratoire pharmaceutique en septembre dernier. Les nombreux cartonnages stockés dans le local ont abondamment nourri le feu. Mais les pompiers ont réussi à protéger les 500 l d'alcool, en établissant des petites lances en protection. Au bout de deux heures, le sinistre, qui n'a dégagé aucune fumée toxique, était circonscrit.

## **Une usine classée Seveso 2 brûle pour la 6<sup>e</sup> fois**

Il est 15 heures, le 8 mars, lorsque des flammes s'élèvent d'une usine de Saint-Égrève (38) spécialisée dans la fabrication et le conditionnement d'aérosols. C'est la 6<sup>e</sup> fois depuis 1983 que l'établissement, classé Seveso 2, installé en plein cœur d'un quartier résidentiel, est victime d'un incendie. Les gendarmes établissent immédiatement un périmètre de sécurité. Une cinquantaine de pompiers et une dizaine d'engins sont dépêchés sur place. Des craintes ont longtemps plané sur l'éventuelle toxicité des fumées. Craintes semble-t-il écartées par les autorités, les flammes n'ayant pas touché les produits toxiques. Le sinistre pourrait être d'origine accidentelle. Un agent utilisait une disqueuse pour découper du métal. Une étincelle aurait alors pu mettre le feu à des restes de solvant, avant de se propager à des cartons.





# PERMIS DE FEU



UTILISER LA LIASSE DANS L'ORDRE ① VERT ② BLEU ③ JAUNE

Le PERMIS DE FEU est établi dans un but de prévention des dangers d'incendie et d'explosion occasionnés par les travaux par point chaud (soudage, découpage, meulage...). Il est délivré par le chef de l'entreprise utilisatrice ou son représentant qualifié, pour chaque travail de ce genre exécuté soit par le personnel de l'entreprise, soit par celui d'une entreprise extérieure. Il ne concerne pas les travaux effectués à des postes de travail permanents de l'entreprise. Il doit être renouvelé chaque fois qu'un changement (d'opérateur, de lieu, de méthode de travail...) intervient dans le chantier.

## ORDRE DE TRAVAIL DONNÉ PAR (1)

M \_\_\_\_\_  
 Fonction \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## ENTREPRISE EXTÉRIEURE ÉVENTUELLEMENT (2)

Raison sociale \_\_\_\_\_  
 Représentant qualifié \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## TRAVAIL À EXÉCUTER

(Date, heure et durée de validité du Permis)  
 Le \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_  
 Lieu \_\_\_\_\_  
 Organes à traiter \_\_\_\_\_  
 Opérations à effectuer \_\_\_\_\_

## PERSONNES CHARGÉES DU TRAVAIL ET DE SA SÉCURITÉ

1° Agent veillant à la sécurité générale de l'opération :  
 M \_\_\_\_\_  
 2° Opérateur : M \_\_\_\_\_  
 3° Auxiliaire(s) : M ou MM \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## SIGNATURES (3)

	Dates	
Le représentant du Chef d'entreprise donnant l'ordre de travail :	_____	_____
Agent veillant à la sécurité générale de l'opération :	_____	_____
Opérateur :	_____	_____

## CONSIGNES PARTICULIÈRES RÉSULTANT DU TYPE D'EXPLOITATION DE L'ÉTABLISSEMENT

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## RISQUES IDENTIFIÉS (STOCKAGES, CONSTRUCTION, CONTIGUITÉS...)

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## MOYENS DE PROTECTION CONTRE LES PROJECTIONS

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## A PROXIMITÉ DU LIEU DE TRAVAIL

• MOYENS D'ALERTE : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 • MOYENS DE 1<sup>ère</sup> INTERVENTION : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## EN CAS D'ACCIDENT, TÉLÉPHONE :

\_\_\_\_\_

(1) Le représentant qualifié du Chef d'entreprise donnant l'ordre de travail.

(2) Dans le cas où pour exécuter le travail il est fait appel à une entreprise extérieure, et sans qu'il soit dérogé au contrat entre les deux entreprises, l'entreprise utilisatrice qui commande le travail doit veiller à ce que le maximum de précautions soient prises pour la mise en état du lieu où le travail doit être exécuté ainsi que des abords, surtout lorsque ceux-ci comportent des matériaux ou marchandises inflammables ou susceptible de faciliter une



explosion ou la propagation d'un incendie.

Toutefois, il appartient à l'entreprise extérieure de prendre contact avec le chargé de sécurité de l'entreprise utilisatrice qui commande le travail et d'établir en commun les mesures de sécurité.

(3) Le donneur d'ordre recueille les signatures des parties intéressées. Chacun des signataires reçoit un exemplaire du PERMIS DE FEU, complété et revêtu de toutes les signatures.



# Instructions impératives de sécurité



## AVANT LE TRAVAIL ET AVANT TOUTE REPRISE DE TRAVAIL

(on pourra cocher dans le carré correspondant les précautions à mesure quelles seront prises)

- 1° Vérifier que les appareils sont en parfait état (tension convenable, bon état des postes oxyacétyléniques, tuyaux...).
- 2° Éloigner, protéger ou couvrir de bâches ignifugées tous les matériaux ou installations combustibles ou inflammables et, en particulier, ceux qui sont placés derrière les cloisons proches du lieu de travail. Éventuellement, arroser le sol et les bâches de couverture.
- 3° Si le travail doit être effectué sur un volume creux, s'assurer que son dégazage est effectif (réservoirs, tuyauteries, etc.).
- 4° Aveugler les ouvertures, interstices, fissures, etc. (sable, bâches, plaques métalliques...).
- 5° Dégager largement de tout matériel combustible ou inflammable le parcours des conduites traitées.
- 6° Disposer à portée immédiate les moyens d'alarme et de lutte contre le feu. Ceux-ci devront comporter au moins un extincteur à eau pulvérisée de 9 litres et un extincteur approprié à l'extinction d'un feu naissant à proximité des travaux.
- 7° Prendre les dispositions nécessaires pour éviter le déclenchement du système de détection ou d'extinction automatique.
- 8° Désigner un aide instruit des mesures de sécurité.
- 9° Établir et faire signer le PERMIS DE FEU.

## PENDANT LE TRAVAIL

- 10° Surveiller les projections incandescentes et les points de chute.
- 11° Ne déposer les objets chauffés que sur des supports ne craignant pas la chaleur et ne risquant pas de la propager.

## APRÈS LE TRAVAIL

- 12° Remettre en service le système d'extinction automatique ou de détection éventuellement neutralisé.
- 13° Inspecter le lieu de travail, les locaux adjacents et les environs pouvant être concernés par les projections d'étincelles ou les transferts de chaleur.
- 14° Maintenir une surveillance rigoureuse pendant deux heures au moins après la cessation du travail.  
(De nombreux sinistres se sont en effet déclarés dans les heures suivant la fin des travaux).

Si cette surveillance ne peut être assurée, cesser toute opération par point chaud au moins deux heures avant la cessation générale du travail dans l'établissement. Si possible, confier le relais de la surveillance à une personne nommément désignée pouvant accomplir des rondes.



Figure 1 : explosion due à un dégazage incomplet



Figure 2 : inflammation au contact de conduites invisibles chauffées

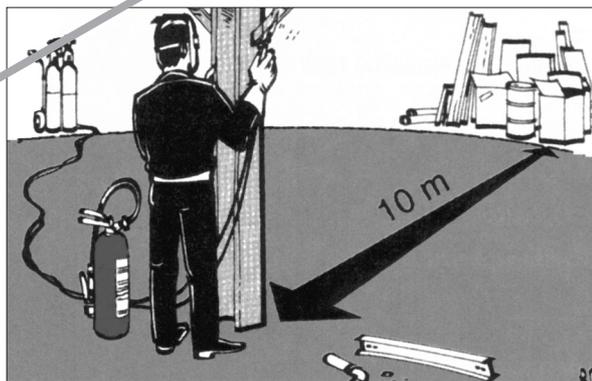


Figure 3 : les projections de particules incandescentes sont dangereuses jusqu'à plus de dix mètres

## Recommandations importantes

Chefs d'entreprises, ne laissez jamais commencer un travail par chalumeau ou arc électrique avant d'avoir complètement fait remplir, puis signer et délivrer le PERMIS DE FEU correspondant.

Vérifiez que le travail prévu est compatible avec les prescriptions réglementaires vous concernant : règlement de sécurité des établissements recevant du public, code du travail, législation des installations classées, etc., selon les cas.

Vérifiez que votre police d'assurance incendie couvre bien le cas présent, tant pendant le travail qu'après son achèvement.

Si le travail doit être effectué par une entreprise extérieure, celle-ci devra vérifier sa police d'assurance responsabilité civile.

Chargés de sécurité, opérateurs : ne laissez entreprendre, ne commencez un travail au chalumeau ou à l'arc électrique, qu'après avoir obtenu le PERMIS DE FEU correspondant et vérifié les dispositions prises pour la sécurité de l'opération.

Ne manquez pas de contresigner le PERMIS DE FEU et d'en respecter scrupuleusement les consignes, ainsi que celles de vos instructions permanentes.