

Les bonnes pratiques en matière de Prévention incendie sur les chantiers

du patrimoine ancien



Calepins de chantier



Les bonnes pratiques en matière de Prévention incendie sur les chantiers du patrimoine ancien



Préambule :

Cet ouvrage est un guide de recommandations pour aider les intervenants à mieux appréhender les risques incendie inhérents à un chantier. Ces préconisations ne constituent aucunement des obligations et ne sont pas exhaustives.

Document établi sur la base du guide réalisé par le groupe de travail « optimisation de la prévention incendie sur les chantiers monuments historiques ».

- Lieutenant colonel Régis PRUNET, chargé de la prévention incendie, ministère de la Culture et de la Communication
- Olivia Robin, bureau des professionnels du bâtiment au ministère de l'Écologie et du Développement Durable
- Didier DURAND, président du Groupement des entreprises de restauration de Monuments Historiques
- Catherine CHARBONNEAU, secrétaire générale du Groupement des entreprises de restauration de Monuments Historiques
- Jean-Charles du BELLAY, direction des affaires techniques à la Fédération Française du Bâtiment
- Rémi PORTE, responsable de la construction auprès de la Fédération Française des sociétés d'assurances
- Stéphane SPALACCI, responsable dommages aux biens à la Fédération Française des sociétés d'assurances
- Nadine SAUVE, chef du service sinistres à la Mutuelle des Architectes Français
Direction du groupe de travail et de la publication :
- Jean-François DELHAY chef du bureau de l'ingénierie et de l'expertise technique, direction générale des patrimoines, ministère de la Culture et de la Communication

sommaire

1. Causes fréquentes d'incendie

Matériels dont l'usage génère des points chauds

p. 4



Mise en place de matériaux neufs
particulièrement combustibles

p. 6

2. Phase organisation du chantier

Procédure d'alerte et premier moyen
d'extinction de l'incendie

p. 8



Fiche avec moyens de secours et coordonnées
(18 ou 112 pour les pompiers)

p. 8

Usage de l'extincteur sur site pour le personnel formé

p. 9

Optimisation de la prévention

p. 10

Organisation du stockage

p. 11

Consignation de réseaux

p. 13

Identification des produits inflammables

p. 15

Installations recommandées

p. 16

3. Phase chantier, exemples de situations à risque



Exécution de travaux sans prise en compte de
l'environnement

p. 17

Exemples de bonnes mesures de prévention

p. 19

Matériaux inflammables mais non visibles

p. 20

Non respect des règles de sécurité

p. 24

4. Permis de Feu

Permis de feu

p. 27



Causes fréquentes d'incendie

Préalablement à la réalisation de travaux en site occupé générant un point chaud, il peut être obligatoire d'établir un permis de feu (exemplaire en annexe).

■ Pictogrammes



Feu par frottement



Feu avec flammes ou par chauffage direct



Risque d'électrocution



Produit inflammable



Produit émetteur de gaz très toxique en phase de combustion



Produit explosif



Situation globale satisfaisante



Localisation du danger



Situation globale dangereuse



Matériel dont l'usage génère des points chauds

- Outilage présentant un risque d'incendie consécutif au frottement sur les matériaux sensibles au feu



Meuleuse et disqueuse



Scie circulaire



Perceuse et scie cloche



Soudure à l'arc



Chalumeau



Chalumeau brûleur



Fer à souder

■ Présence de matériaux combustibles en place



■ Mise en place de matériaux combustibles

Face au risque incendie à considérer en phase chantier, le choix des matériaux doit se faire, non seulement, au regard de leurs caractéristiques techniques et performances, mais également de leur inflammabilité.



E

Chanvre en plaque

Nom ou marque distinctive			
Adresse déposée du fabricant			
2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE			
N° certificat de conformité CE			
N° EN de cette norme produit			
Identité du produit			
Code de désignation			
Organisme notifié n° XXXXX			
Énergie	R m ² /W/m K	A W/m K	épaisseur mm
E	1,35	0,038	50
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm
3,60	3	1200	1000
NOM PRODUIT			
XXXXXXX			
N° contrôle + usine			

Chanvre en rouleau

Nom ou marque distinctive			
Adresse déposée du fabricant			
2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE			
N° certificat de conformité CE			
N° EN de cette norme produit			
Identité du produit			
Code de désignation			
Organisme notifié n° XXXXX			
Énergie	R m ² /W/m K	A W/m K	épaisseur mm
F	1,35	0,038	50
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm
3,60	3	1200	1000
NOM PRODUIT			
XXXXXXX			
N° contrôle + usine			

laine de mouton

Nom ou marque distinctive			
Adresse déposée du fabricant			
2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE			
N° certificat de conformité CE			
N° EN de cette norme produit			
Identité du produit			
Code de désignation			
Organisme notifié n° XXXXX			
Énergie	R m ² /W/m K	A W/m K	épaisseur mm
F	1,35	0,038	50
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm
3,60	3	1200	1000
NOM PRODUIT			
XXXXXXX			
N° contrôle + usine			



Laine de roche

CE	Nom ou marque distinctive Adresse déposée du fabricant 2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE N° certificat de conformité CE N° EN de cette norme produit Identité du produit			
Organisme notifié n° XXXXX	Code de désignation			
Épaisseur mm A₀ 51,40	R m ² /W/m K 1,35	A W/m K 0,038	épaisseur mm 50	
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm	
3,60	3	1200	1000	
NOM PRODUIT XXXXXXX				
N° contrôle + usine				



Laine de verre

CE	Nom ou marque distinctive Adresse déposée du fabricant 2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE N° certificat de conformité CE N° EN de cette norme produit Identité du produit			
Organisme notifié n° XXXXX	Code de désignation			
Épaisseur mm A₁ 51,40	R m ² /W/m K 1,35	A W/m K 0,038	épaisseur mm 50	
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm	
3,60	3	1200	1000	
NOM PRODUIT XXXXXXX				
N° contrôle + usine				



C'est quoi ? Ca brûle ! Les matériaux de synthèse (à base de chlorure, notamment).



CE	Nom ou marque distinctive Adresse déposée du fabricant 2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE N° certificat de conformité CE N° EN de cette norme produit Identité du produit			
Organisme notifié n° XXXXX	Code de désignation			
Épaisseur mm E 51,40	R m ² /W/m K 1,35	A W/m K 0,038	épaisseur mm 50	
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm	
3,60	3	1200	1000	
NOM PRODUIT XXXXXXX				
N° contrôle + usine				

CE	Nom ou marque distinctive Adresse déposée du fabricant 2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE N° certificat de conformité CE N° EN de cette norme produit Identité du produit			
Organisme notifié n° XXXXX	Code de désignation			
Épaisseur mm A₂ 51,40	R m ² /W/m K 1,35	A W/m K 0,038	épaisseur mm 50	
m ² /colis	pièces par colis	longueur mm	largeur mm	
3,60	3	1200	1000	
NOM PRODUIT XXXXXXX				
N° contrôle + usine				

A1 et Mo du moins combustibles au plus inflammable **F** et **M4**. L'opacité des fumées (quantité et vitesse) notée **s** pour smoke (**s1** du plus faible à **s3** la plus forte). Les gouttelettes et débris enflammés notés **d** pour droplets.

Classes européennes selon NF en 13 501-1			Exigences
A1			Incombustible
S1	do	Mo	
S1	d1		
S2	do		
S3	d1	M1	
S1			
S2	do		
S3	d1		
S1		M2	
S2	do		
S3	d1		
S1	do	M3	
S2	d1		
S3			
E sauf Ed2		(non gouttant)	M4
F			



Phase organisation du chantier

- Procédure d'alerte et premier moyen d'extinction de l'incendie



Le numéro des pompiers est soit le **18** ou le **112**

Une fiche placardée doit impérativement indiquer ces numéros dans les installations de chantier et sur le chantier.

Classes des extincteurs :

- A - Combustibles solides (eau ou poudre...)
- B - Hydrocarbures (poudre...)
- C - Gaz (CO₂...)



Attention : éviter l'usage des extincteurs à poudre dans les locaux d'archives et sur l'électronique



Rappel : ne pas fumer sur le chantier



Vérifier que l'extincteur est plein et contrôlé.

L'usage de l'extincteur nécessite d'être formé à son usage et de savoir déterminer la classe de feu (A, B, C, D, E...) en fonction du matériau ou du produit qui alimente le feu et de son environnement.



Distance de sécurité signalée sur l'extincteur à respecter !

Prévenir sa hiérarchie qu'il y a eu un incident ou un sinistre afin que la surveillance soit renforcée pendant les 12 heures suivantes.



■ Choix de l'extincteur

Classe	Types de feux
A	feux provoqués par des combustibles solides tels que les cartons, papiers, tissus, caoutchouc, les matières plastiques, bois.
B	feux causés par des liquides inflammables et combustibles comme l'alcool, les solvants, l'essence et les huiles.
C	feux causés par les gaz inflammables : butane, propane, gaz naturel ou méthane...
D	feux que provoquent des métaux combustibles comme les limailles de fer, le potassium et l'aluminium.
E	feux causés par les équipements électriques, c'est-à-dire les appareillages électriques qui sont sous tension.
F	feux ayant pour origine les huiles et les graisses alimentaires font partie de cette catégorie.

Phase organisation du chantier

▪ Optimisation de la prévention

Mes vêtements posés directement sur des chauffages dont la température peut dépasser les 50°C génèrent un risque d'incendie !



$> 50^\circ\text{C}$



■ Organisation du stockage



Privilégier des armoires chauffantes pour le séchage des habits !



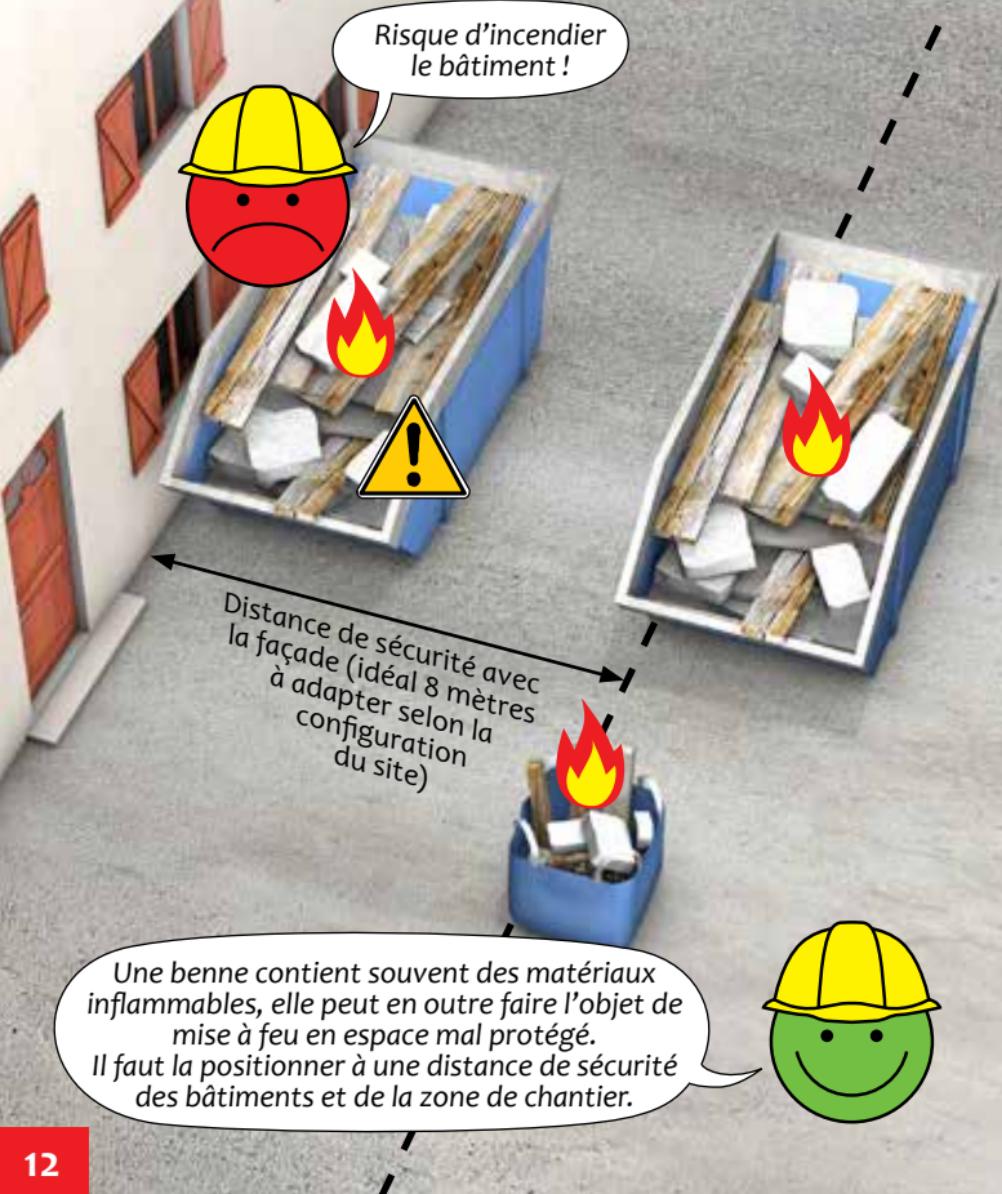
Un espace de stockage, isolé du feu, à l'écart des postes de travail, est dédié aux matériaux inflammables en attente d'être mis en œuvre.



Du mobilier est dédié aux produits inflammables nécessaires au chantier.
Privilégier les petits containers.
Prévoir des bacs de rétention pour prévenir la perte de liquides sur le sol.



■ Organisation du stockage





■ Consignation de réseaux

Pendant tout le chantier des réseaux invisibles peuvent être endommagés, mettant en péril les personnels et le bâtiment.
Des précautions par mise en consignation de ces réseaux sont indispensables.



Conduite de gaz



Réseau électrique



Conduite d'eau



Produit explosif



Feu avec flammes ou par chauffage direct



Risque d'électrocution

■ Consignation de réseaux



Cette source d'énergie a été isolée. Seule la personne ayant placé cette étiquette est autorisée à l'enlever.

Notes :

La consignation implique un verrouillage physique pour un plombier et un électricien habilités pour ces réseaux. Une fiche explicative de consignation précise qui est en droit de les libérer.



Fiche pour étiquetage sur consigne

Consignation de réseaux de courants forts



Cadenas de consignation



Consignation d'un réseau de fluides avec pose de cadenas

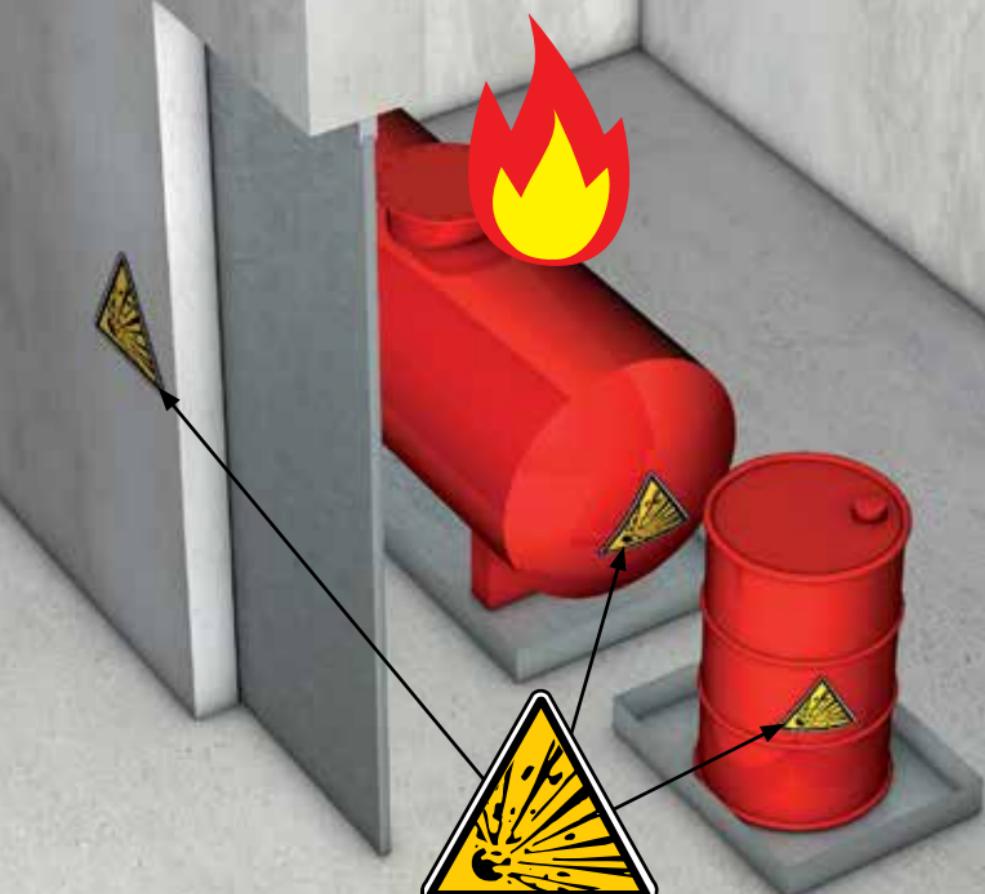
■ Consignation du système de détection d'incendie





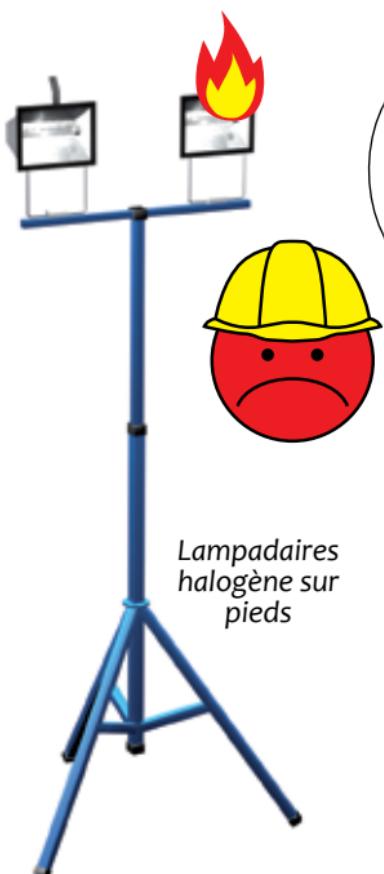
■ Identification des produits inflammables

Tout conteneur ou citerne de produit inflammable doit impérativement être étiqueté,
mais aussi signalé sur le local.
Ne pas oublier les bacs de rétention !



Produit explosif

▪ Installations recommandées



Les éclairages qui dégagent **beaucoup de chaleur**, notamment les lampes halogènes, présentent des risques importants.
Il faut leur substituer des lampes froides avec des ampoules type «fluocompact».

Lampadaires halogène sur pieds



Halogènes de chantier portatif

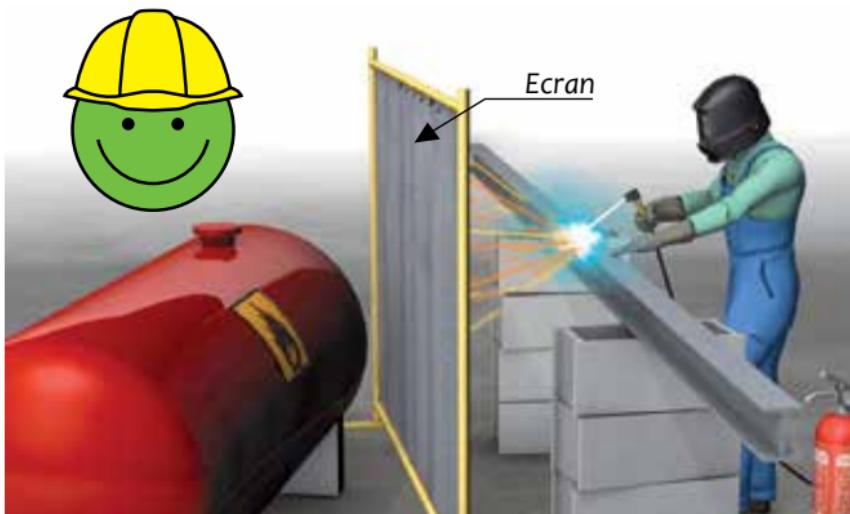


Branchements mobiles et rallonges doivent être déconnectés du tableau de commandes en fin de journée



Phase chantier

- Exemples de bonnes mesures de prévention



- Exécution de travaux sans prise en compte des risques du chantier



Cette situation de chantier est-elle satisfaisante ?





■ Exemples de situations à risque

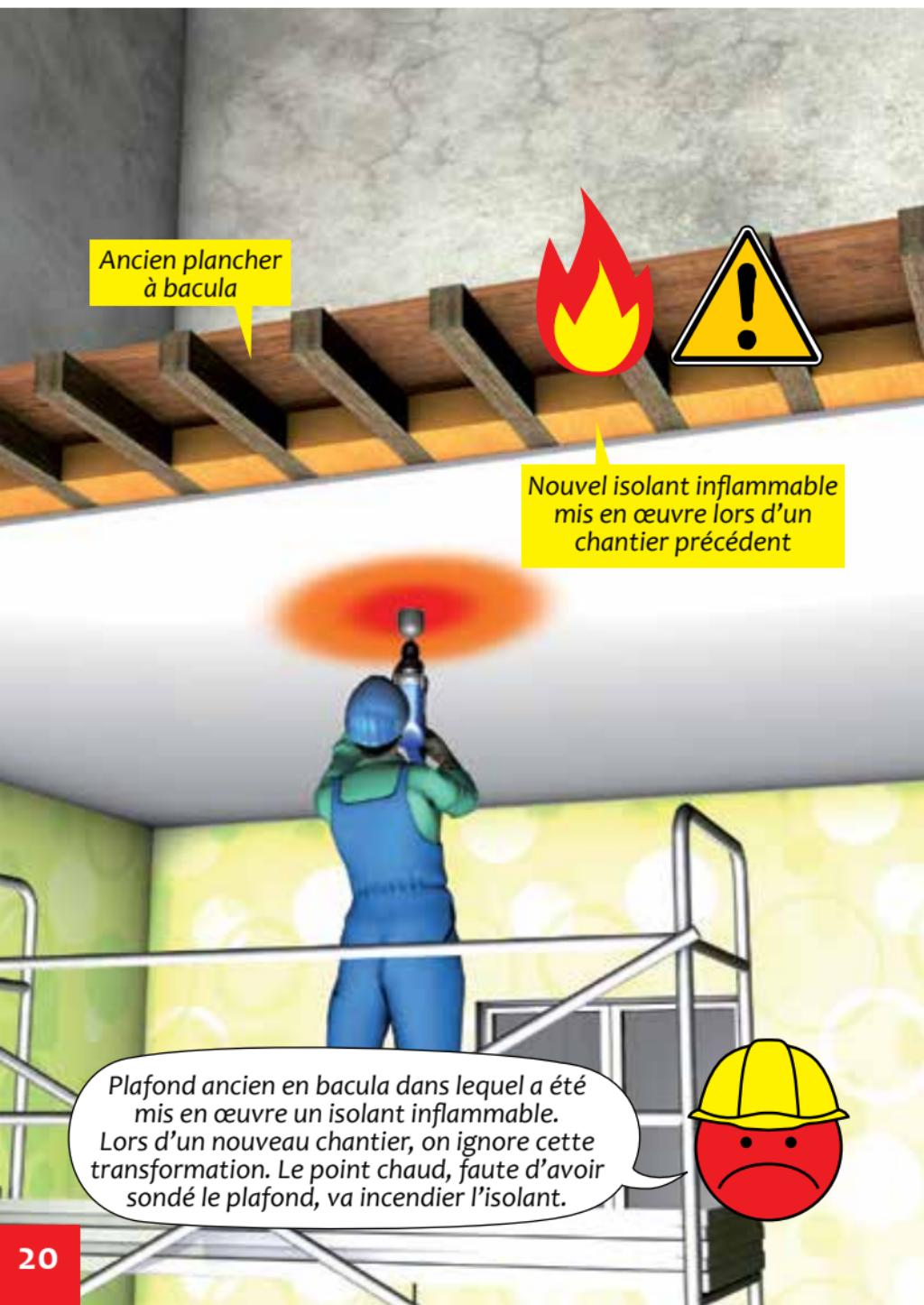


Manquements :

1. Pas d'extincteur pour poste de travail à point chaud ;
2. Travail à la flamme à proximité de matériaux inflammables ;
3. Surnombre de bonbonnes de carburant pour le poste de travail ;
4. Stockage de matériaux inflammables en trop grande quantité sur une zone de chantier non isolée (limiter le stock au besoin journalier du chantier).



■ Matériaux inflammables mais non visibles





■ Exemples de situations à risque



Intervention sur chéneau existant.
La chaleur est transférée à travers les éléments métalliques avant d'atteindre les matériaux sensibles au feu et non visibles lors de l'intervention



Poussières et sciures de bois accumulées avec le temps



■ Exemples de situations à risque





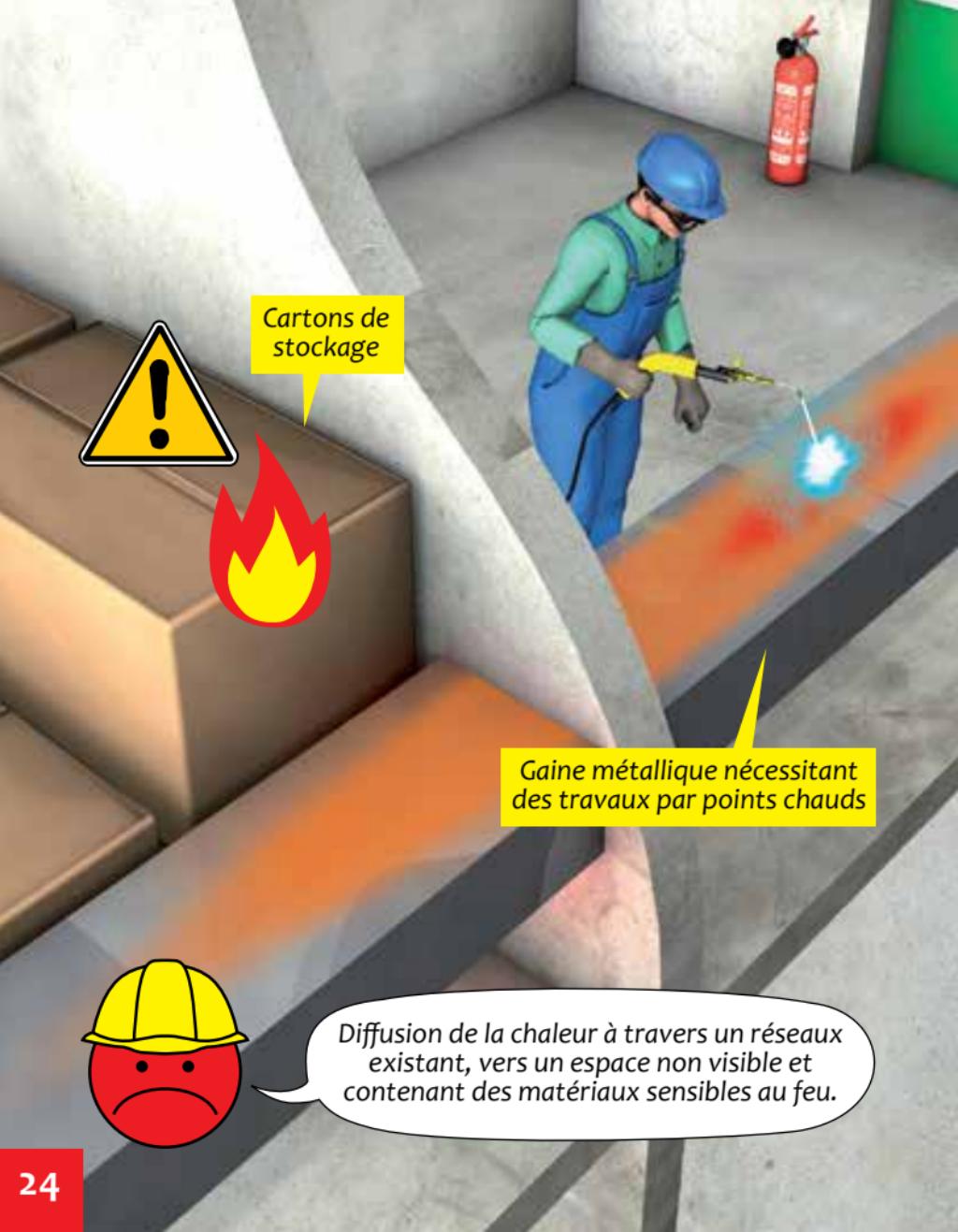
■ Exemples de situations à risque



Intervention sur mur ou cloison composite.
Diffusion de la chaleur vers des matériaux sensibles au feu, non visibles lors de l'intervention car recouverts d'un matériau inflammable.



- Non respect des règles de sécurité

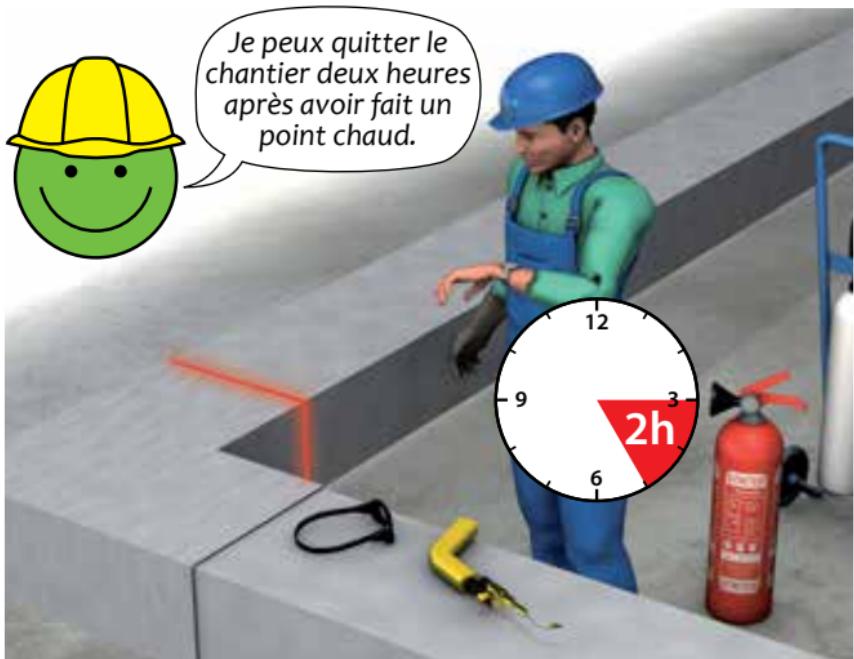




■ Exemples de situations à risque



■ Exemples de situations à risque





Le Permis de Feu

■ Instructions impératives de sécurité

Rayer les instructions ne concernant pas le travail faisant l'objet du présent Permis de Feu.

Cocher ensuite les précautions, à mesure qu'elles seront prises.

Avant l'intervention

- 1. Vérifier que les appareils de soudage 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** (voir illustration page 19);
- 3. Vérifier la nature des matériaux situés derrière les cloisons proches du lieu de travail (voir illustration pages 24 et 25);
- 4. Si le travail doit être effectué sur un réservoir, une gaine, une tuyauterie ou un volume creux, s'assurer que son dégazage est effectif;
- 5. **Obstruer les ouvertures, interstices, fissures...** au moyen de sable, bâche, plaque métallique...
- 6. Dégager largement le parcours des conduites traitées de tout matériel combustible ou inflammable;
- 7. **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 (CO₂ ou poudre pour les risques électriques, par exemple : la soudure à l'arc) (voir illustration pages 19, 21 et 23);
- 8. **Prendre les dispositions nécessaires pour éviter le déclenchement du système de détection ou d'extinction automatique** (voir illustration page 26);
- 9. Désigner un opérateur qualifié pour les interventions de sécurité incendie
- 10. **Établir et s'assurer des signatures du PERMIS DE FEU** ;
- 11. Dans un établissement classé ERP, s'assurer que le dossier imposé par l'article GN13 a été déposé auprès de l'autorité compétente ;
- 12. Dans un établissement classé IGH, s'assurer du respect des articles GH3 et GH65 ;

■ Instructions impératives de sécurité (suite)

Pendant l'intervention

- 13. Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute
- 14. Ne déposer les objets chauffés que sur des supports ne craignant pas la chaleur et ne risquant pas de la propager ;

Après l'intervention

- 15. Remettre en service le système d'extinction automatique ou de détection éventuellement neutralisé (voir illustration page 26) ;
- 16. Inspecter le lieu de travail, les locaux adjacents et les environs pouvant être concernés par les projections d'étincelles ou les transferts de chaleur ;
- 17. Maintenir une surveillance rigoureuse pendant deux heures au moins après la cessation du travail. 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 (voir illustration page 26).

Recommandations importantes

Chefs de services ou directeurs :

Ne laissez jamais commencer un travail par chalumeau ou arc électrique sans 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 pour la protection de l'environnement, etc... selon les cas.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Édité par SEBTP.

Version : 1 / 1 / 2016

Dépôt légal : 1er trimestre 2016

ISBN :

ISSN :

Mention spéciale : néant

Depuis quelques années, plusieurs bâtiments existants ont été dévastés par des incendies de chantier impactant nombre de bâtiment du patrimoine ancien. Il a été constaté que les travaux de réhabilitation ou d'aménagement conduisent à une augmentation des risques qu'il convient de considérer.

Engagé dans le cadre d'un GT mis en place par le ministère de la culture, ce calepin a été établi dans un but de prévention des risques d'incendie et d'explosion occasionnés par ce type de travaux. Il présente notamment les informations nécessaires à la prévention des incendies provoqués par les points chauds.

Dans la plupart des opérations importantes, ces prescriptions de prévention sont jointes au plan de prévention ou au PPSPS cependant, dans certains petits chantiers ponctuels sans coordonnateur SPS, ces mesures peuvent ne pas être respectées. Ainsi, ce calepin rappelle sous forme illustrée toutes ces règles ainsi que l'existence du permis de feu.



Les bonnes pratiques en matière de Prévention incendie sur les chantiers du patrimoine ancien

