



EXCELLENCE

SMA

FONDATION D'ENTREPRISE
DES MÉTIERS DU BTP

RISQUES INCENDIE



À DESTINATION DES CORPS D'ÉTAT DES
MÉTIERS DU BÂTIMENT





Gérard Laurent,

Président de la fondation Excellence SMA

L'incendie demeure l'un des risques majeurs auxquels les constructeurs sont exposés quotidiennement. Presque tous les corps d'État sont concernés : la menace du feu plane donc sur toute la durée des travaux.

Les conséquences, dont on connaît malheureusement la dimension parfois tragique, se font sentir sur toute la chaîne de production.

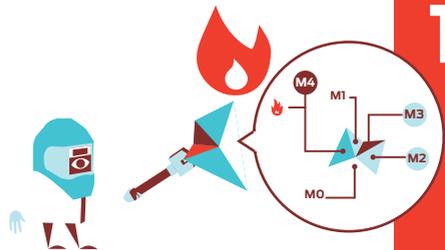
Il était naturel que la fondation Excellence SMA, toujours aux avant-postes de la sécurité des biens et des personnes et de la promotion de la prévention et de la qualité, s'implique également sur ce sujet.

Par ce livret, synthèse des principales connaissances utiles à tout constructeur, la fondation a voulu souligner les réflexes, parfois si simples, qui peuvent sauver des vies et empêcher des catastrophes aux impacts lourds et nombreux.

Il appartient à chaque maillon de se montrer vigilant et de garantir, à son niveau, la prévention incendie.

Pour contribuer utilement à la lutte contre ce fléau, Excellence SMA est heureuse de vous remettre cet ouvrage, fruit d'une expertise collective et en droite ligne de sa vocation pédagogique et sociétale.

P. 5 **LE FEU,
UN AGENT PUISSANT**



PARTIE

1

BONNES PRATIQUES

P. 27

Métiers des VRD p.28

Métiers du gros-œuvre p.32

Métiers du clos et du couvert p.35

Métiers de la finition p.41

Métiers des équipements p.46

Métiers des réseaux d'eaux
et des réseaux électriques p.48

PARTIE

3



**LES DIFFÉRENTES
ASSURANCES CONCERNÉES**

P. 57



PARTIE

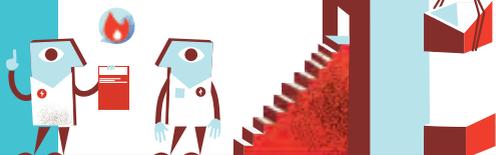
5

**LES OBLIGATIONS
DES INTERVENANTS
LORS DES TRAVAUX**

PARTIE

2

P. 17



**OBLIGATIONS DU DIRIGEANT
D'ENTREPRISE**

EN TANT QU'EXPLOITANT ET EMPLOYEUR
EN MATIÈRE D'INCENDIE

PARTIE

4

P. 53

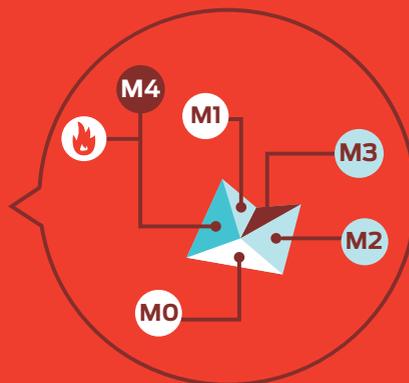




LE FEU

UN AGENT PUISSANT

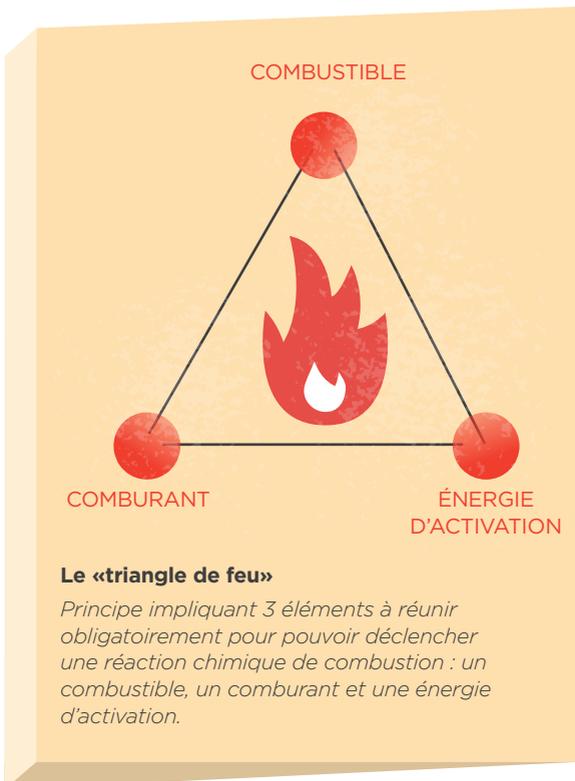
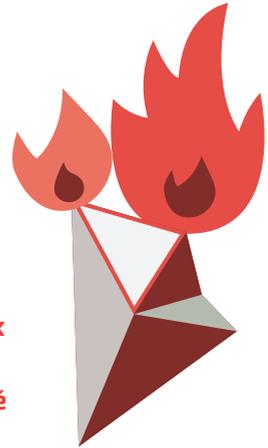
PARTIE 1



NAISSANCE D'UN FEU

Sollicitation de la réaction au feu des matériaux

Le développement d'un incendie à proximité d'une paroi s'effectue non seulement par une propagation de surface, favorisée par la nature du matériau constitutif de la paroi et de son revêtement, mais aussi par le rayonnement thermique de cet incendie sur les ouvrages environnants. Un embrasement important peut en résulter. Ainsi, la combustibilité et l'inflammabilité des matériaux sont les premiers paramètres à intervenir dans la propagation d'un feu. Cette notion, dénommée réaction au feu, traduit la capacité d'un matériau à s'enflammer, à alimenter et propager le feu.



Le «triangle de feu»

Principe impliquant 3 éléments à réunir obligatoirement pour pouvoir déclencher une réaction chimique de combustion : un combustible, un comburant et une énergie d'activation.

LE PRINCIPE DU « TRIANGLE DE FEU »

La notion de réaction au feu est définie dans l'article R121-2 du Code de la construction et de l'habitation (CCH).

Elle se base sur un principe, appelé « triangle du feu », qui implique 3 éléments à réunir obligatoirement pour pouvoir déclencher une réaction chimique de combustion :

1. un combustible :

- un solide formant des braises (bois, papier, carton, tissu, PVC...);
- un liquide ou solide liquéfiable (essence, gazole, huile, kérosène, polyéthylène, polystyrène...);
- un gaz (butane, propane, méthane, dihydrogène...);
- un métal (fer, aluminium, sodium, magnésium...).

2. un comburant (c'est-à-dire une substance apportant de l'oxygène) : air, dioxygène, protoxyde d'azote, di-fluor, chlorate de sodium...);

3. une énergie d'activation en quantité suffisante : flamme, chaleur, étincelle...

LES PHASES D'UN INCENDIE

UN INCENDIE SE DÉVELOPPE
SELON LES CINQ PHASES SUIVANTES :

1. Phase d'inflammation

Sa durée est variable, le feu mobilise tous les combustibles présents pour favoriser son extension. Les fumées commencent à apparaître mais la température ne montre pas d'élévation considérable.

2. Phase de croissance

L'incendie est localisé et la température s'élève rapidement. Des fumées (dont la toxicité dépend de la nature des matériaux) et des gaz chauds se dégagent et remplissent les volumes libres tout en se répandant horizontalement au niveau des plafonds. Par rayonnement, les objets combustibles, voisins du foyer initial, sont chauffés et s'enflamment de proche en proche. Des gouttelettes enflammées peuvent apparaître et favoriser l'extension du feu en tombant.

3. Début d'embrassement

3.1 Risque de flash-over : dans le cas d'une ventilation suffisante pour alimenter le foyer, on constate que les gaz imbrulés, les combustibles et les suies accumulées en parties hautes chauffent les matériaux environnants par rayonnement. Les matériaux s'enflamment.

La réaction au feu des matériaux s'exprime dans ces trois premières phases (naissance de l'incendie) et conditionne le déroulement et la progression de l'incendie. La sensibilité d'un matériau au feu et donc le choix qualitatif effectué par l'entreprise sur ce paramètre s'avère important.

3.2 Risque de Back-draft : dans le cas d'arrivée d'air insuffisante (local confiné), les vapeurs combustibles demeurent imbrulés et l'inflammation ne se produit pas par manque de comburant (air). La chaleur générée ne peut s'évacuer correctement. La rupture brutale de ce confinement amène un apport d'air qui peut entraîner une déflagration.

4. Phase d'embrassement généralisé

À 500°C, 600°C, le feu se développe pleinement et la propagation de l'incendie se fait par toute voie de communication horizontale ou verticale, par chute d'éléments ou de matériaux en combustion, par le déplacement de flammèches ou *via* les fumées chaudes.

5. Phase d'extinction

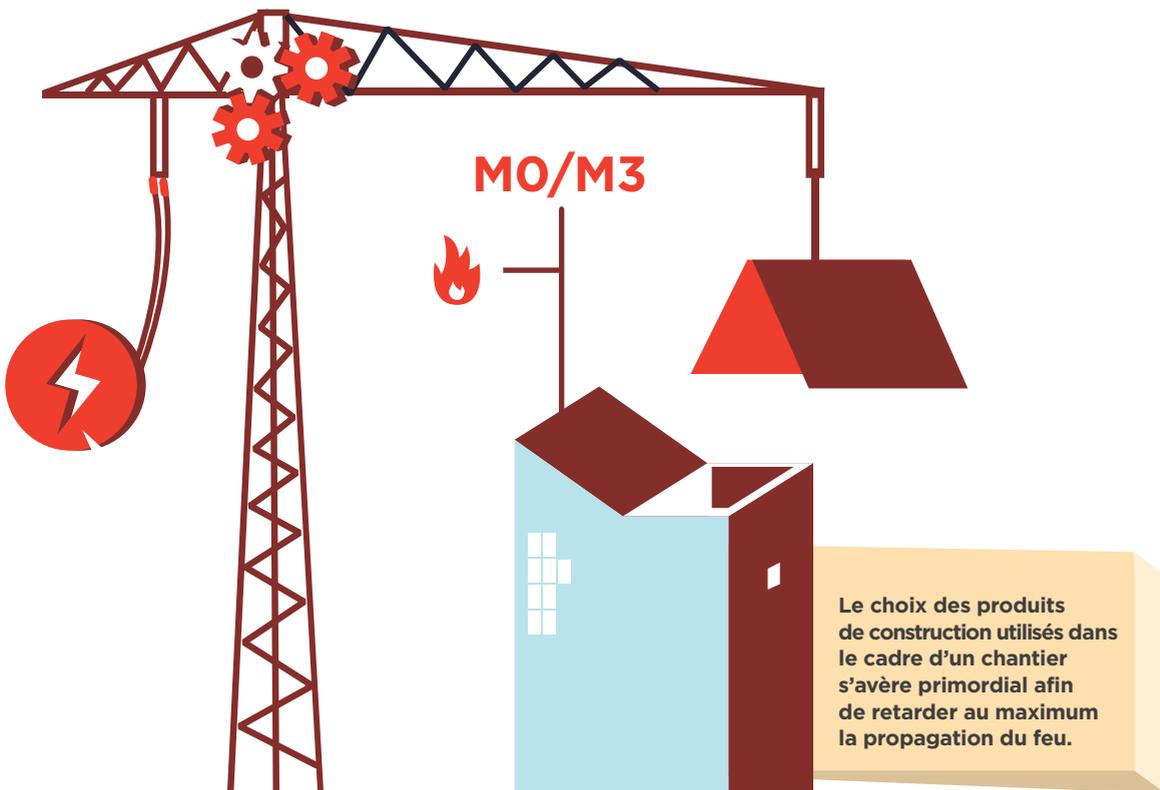
L'incendie décroît avec la disparition des sources de combustibles. Les flammes régressent et la température baisse. De nouveaux foyers peuvent être générés par des phénomènes de conduction ou rayonnement de braise.



Le feu et la façade

En façade, **le feu se propage latéralement et verticalement**. La pénétration des flammes des fumées et de la chaleur s'effectue par les baies, par conduction, ou par les liaisons planchers-façade. L'inclinaison des structures, la présence de dièdres de construction ou le mode constructif global (présence d'une lame d'air ventilée...) influent sur la vitesse de propagation de l'incendie. S'il faut **éviter l'inflammation de la façade** lorsqu'elle est soumise aux flammes d'un incendie à l'intérieur d'un bâtiment, la vigilance est de mise lorsqu'elle est soumise au rayonnement ou aux feux volants d'un bâtiment voisin en flamme. **La réaction au feu des produits de construction dans les voies d'évacuation joue un rôle important au niveau de la qualité de l'évacuation.**

La masse combustible mobilisable (MCM) d'un matériau, kit ou système posé en façade est **la quantité de chaleur susceptible d'être dégagée lors de la participation de ce matériau à la propagation du feu sur la façade** (contribution énergétique). Par exemple, pour une isolation thermique par l'extérieur de type « enduit mince sur isolant », c'est la somme des masses combustibles des constituants (colle, isolants, enduit, trame, peinture ou enduit de finition).



LE CLASSEMENT « RÉACTION AU FEU » D'UN MATÉRIAU DE CONSTRUCTION

La « réaction au feu » est la manière dont va se comporter un matériau comme combustible (son inflammabilité). Par définition, un produit de construction est fabriqué pour être incorporé durablement dans les ouvrages de construction, pour les bâtiments comme pour les ouvrages de génie civil (revêtements de sol, plafonds tendus, produits isolants thermiques ou acoustiques). Il est essentiel d'intégrer les notions d'inflammabilité et de comportement au feu des matériaux.

La réaction d'un matériau au feu peut être classée de deux façons différentes, qui doivent révéler l'aptitude à l'usage du matériau dans un contexte donné :

Le classement Euro-classes, cité par l'arrêté du 21 novembre 2002 est obligatoire à partir du moment où la norme harmonisée européenne (hEN) ou l'Évaluation Technique Européenne (ATE ou ETE) de la famille de produits de construction considérés est publiée en France. Le RPC (Règlement Produit Construction, 2011) impose alors au fabricant de faire classer son produit selon la nomenclature Euro-classes. Ce classement figure dans la déclaration de performance (DoP) du produit et le fabricant estampille son produit avec le marquage CE.

ATTENTION !

Il ne faut pas confondre les notions de « réaction au feu » et de « résistance au feu ». La « résistance au feu » indique le temps pendant lequel l'élément de construction conserve ses propriétés physiques et mécaniques.



La classification française (classement M)

est encore utilisée pour les produits de construction ne bénéficiant pas du marquage CE et pour les produits d'aménagement (hors revêtements muraux). La justification sera faite soit par une certification, soit par un procès-verbal de classement en cours de validité (la durée de validité des procès-verbaux étant de cinq ans). Dans les deux cas, ces classements au feu doivent indiquer l'aptitude à l'usage du matériau dans un contexte donné.

Plusieurs laboratoires, agréés par le ministère de l'Intérieur pour effectuer les essais de réaction au feu, sont habilités à délivrer les procès-verbaux d'essais correspondants (CSTB, CTICM, LNE, CERIB...). Les classements auxquels les essais laboratoire aboutissent sont de nature conventionnelle mais s'efforcent, par leurs modes opératoires, de représenter le plus fidèlement possible le risque réel. Ces essais sont réalisés en fonction du classement visé par le fabricant pour son produit.



Pour en savoir plus...

L'arrêté du 21 novembre 2002 fixe les **méthodes d'essais** et les **catégories de classification** en réaction au feu. Il transpose en droit français la norme européenne NF EN 13-501-1+A1 (modifiée en 2013) qui donne les **performances de réaction au feu** prises en compte par les Euro-classes pour **trois catégories de produits...**

- produits de construction, à l'exception des revêtements de sol et des produits d'isolation thermique pour conduite linéaire ;
- revêtements de sol ;
- produits d'isolation thermique pour conduite linéaire.

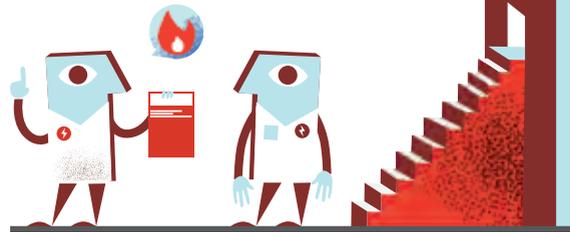
... et par la mesure de trois paramètres :

- combustibilité (dégagement d'énergie, A, B, C, D, E, F) ;
- production de fumées (Smoke « s ») ;
- production de gouttes enflammées (droplets « d »).

B-s1, d0 = M1

MAIS

M1 ≠ B-s1, d0

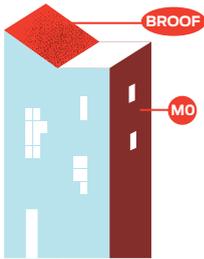


ATTENTION !

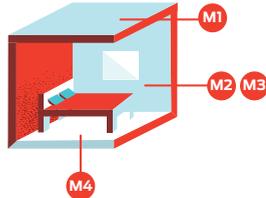


Si les équivalences fonctionnent dans le sens euro-classe versus la nomenclature française, l'inverse est faux. Par exemple, un matériau classé B-s1, d0 équivaut à un classement M1 mais un matériau classé M1 n'équivaut pas forcément à un classement B-d1, d0. M1 peut correspondre à 6 euro-classes différentes, allant de A2-s, d1 à B-s3, d1.

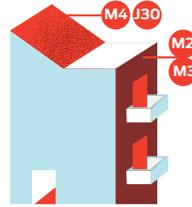
EXEMPLES NON EXHAUSTIFS DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU



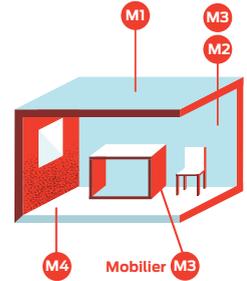
Immeuble de grande hauteur (IGH)
 Revêtement de façade M0 ou A2,s3, d0
 Menuiseries bois M3



Hôtel 5^e catégorie (ERP), matériaux d'aménagement :
 plafond M1, sol M4, cloisons M2 ou M3 sous conditions



Immeuble d'habitation de 4^e famille
 Revêtement de façade M2 ou M3 sous conditions



(ERP), matériaux d'aménagement :
 plafond M1, sol M4, cloisons M2 ou M3 sous conditions, mobilier M3

source FFB « Guide sur les réactions au feu des revêtements dans les constructions », JC du Bellay

MODIFICATION DE LA RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Plusieurs procédés permettent d'améliorer la réaction au feu des matériaux :

- **ignifugation**, procédé permettant de retarder l'émission des gaz inflammables. Le traitement est réalisé en surface ou dans la masse du matériau concerné (bois, tissus, matières plastiques, isolants...) ;
- **recouvrement et protection** des matériaux combustibles avec des matériaux moins réactifs au feu (panneaux) et de « résistance au feu » éprouvée. Le fabricant ou l'entreprise adjudicataire du marché doit impérativement procéder à l'isolation des tranches ou des champs des matériaux sensibles.

Dans ces deux cas, des matériaux bruts classés C, D, ou E dans le tableau I peuvent obtenir un meilleur classement.

ATTENTION !

Des matériaux offrant un classement « réaction au feu » optimal ne montrent pas forcément une bonne aptitude à la résistance au feu (exemple acier non protégé).



À NOTER

Le collage (avec colles solvantées par exemple) de matériaux non classés sur des supports M2 ou M3 de meilleur classement, dégrade *de facto* le classement de ces derniers.

LA PRÉVENTION EN AMONT

Les mesures de prévention du risque d'incendie les plus efficaces s'exercent en amont, dès la conception et la construction des locaux. Elles concernent, entre autres choses, le choix des matériaux et des éléments de construction vis-à-vis de leur sensibilité au feu.

Des matériaux évalués réglementairement

Les matériaux de construction mis en œuvre dans les bâtiments doivent faire l'objet d'une évaluation et satisfaire aux classes de réaction au feu imposées par la réglementation. La performance en matière de réaction au feu d'un produit de construction est attestée par les informations accompagnant le marquage CE (DoP avec mention de l'euro-classe), ou par un rapport de classement (PV) établi par un laboratoire ou un organisme de certification, sur base d'essais bien définis.

Les entreprises doivent obtenir ces documents auprès de leurs fournisseurs et demander toutes les informations nécessaires relatives à l'aptitude à l'usage du produit choisi.

Une lecture attentive du cahier des charges

L'entreprise doit se conformer au CCTP et aux documents de marchés. Pour autant, elle ne doit pas oublier le devoir de conseil vers le maître d'ouvrage et le dialogue avec le maître d'œuvre, en particulier sur les matériaux d'isolation. Conserver toutes les fiches techniques « produit » et le CCTP afin de préserver ses recours en cas de sinistre.

Des dispositifs constructifs réglementaires à respecter obligatoirement

La réglementation en vigueur impose des exigences de résistance et de réaction au feu des matériaux de construction, de revêtement, à certains équipements. Le respect de ces exigences par tous les intervenants est nécessaire pour limiter le déclenchement ou la propagation d'un incendie.

L'emploi avisé de certains produits et l'adaptation à l'usage, notamment en façade

La plupart des solvants ou décapants sont par nature des produits inflammables. Leur utilisation sur les chantiers se doit d'être précautionneuse et particulièrement motivée.

D'autres produits comme certains isolants (issus de la pétrochimie) peuvent favoriser l'émanation de fumées toxiques en cas d'embrassement général de l'ouvrage (PIR, PSE, XPS, PE, PUR).

Pratiquer les bons gestes et se renseigner sur la nature des matériaux visibles ou encastrés

Le comburant est, le plus souvent, l'oxygène de l'air. Les modes constructifs et procédés de construction utilisent aujourd'hui, au moins en partie, des matières combustibles, même si un choix judicieux peut être opéré. Pour casser le triangle du feu, il faudra ainsi pallier l'apparition de l'énergie d'activation (génération d'étincelles par sciage, utilisation d'un chalumeau).

Stockage optimum et mise à l'écart des produits ou matériaux inflammables (déchets)

Formation des compagnons et des collaborateurs de l'entreprise

Penser à souscrire un contrat d'assurance adapté à son activité et à ses risques en fonction de la nature des chantiers, des lieux d'intervention, de sa typologie de clients...

Dans son évaluation des risques, l'assureur considère toujours les points suivants : la mise en place de mesures de prévention (choix des matériaux) et la réduction du risque et des dommages potentiels. Il prend en compte tous ces aspects dans le contrat établi (TRC, dommages en cours de travaux).

ATTENTION !



**RELISEZ TOUJOURS
ATTENTIVEMENT
LA RÉGLEMENTATION
SUR L'INCENDIE.**

COMMENT ÉVITER LA PROPAGATION D'UN FEU

Évaluer la résistance au feu des matériaux



Aux termes de l'article R121-2 du Code de la construction et de l'habitat, la résistance au feu est définie comme le temps pendant lequel les éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie. L'arrêté du 22 mars 2004 modifié le 14 mars 2011 et ses 5 annexes fixent les méthodes et les conditions d'évaluation des performances de résistance au feu et abroge l'arrêté du 3 août 1999.

L'ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE AU FEU

Elle s'applique aux produits suivants :

- **éléments porteurs sans fonction de compartimentage** (murs, planchers, toitures, poutres, balcons, escaliers et passerelles) ;
- **éléments porteurs avec fonction de compartimentage** (murs, planchers et toitures) ;
- **produits et systèmes destinés à protéger** des éléments ou des parties des ouvrages (plafonds n'ayant pas de résistance au feu propre, enduits, panneaux, protections projetées, revêtements et écrans de protection contre le feu) ;
- **éléments non porteurs** ou parties d'ouvrages telles que cloisons, plafonds possédant une résistance au feu intrinsèque, les portes et fermetures résistantes au feu et leurs dispositifs de fermeture ;
- **produits destinés à être utilisés dans les systèmes de ventilation** (à l'exclusion des systèmes d'extraction de la chaleur et de la fumée) ;
- **produits destinés à être utilisés dans les systèmes de contrôle** des fumées et de la chaleur : les conduits d'extraction des fumées pour compartiment unique, les écrans de cantonnement, les exutoires de fumées et de chaleur naturels.

LE NOUVEAU CLASSEMENT EUROPÉEN

Dans le cadre de l'harmonisation européenne, de nouvelles dénominations sont utilisées pour exprimer les capacités de résistance au feu des éléments de construction. Trois critères symbolisés par une lettre permettent de définir le classement d'un élément de construction :

- **la capacité portante : R**

Capacité à supporter sa propre charge et éventuellement d'autres charges (résistance mécanique) : murs, planchers, toiture et poteaux, par exemple ;

- **l'étanchéité aux flammes et au gaz : E**

Non-émission de gaz chauds ou inflammables, sur la face non exposée, pendant une durée de 20 secondes avec flamme pilote ; les gaz et les flammes sont retenus, seule la chaleur passe ;

- **l'isolation thermique : I**

L'élément coupe-feu ne doit laisser passer ni flammes, ni gaz ni chaleur ;

- **le degré de performance**

Le classement attribué à un élément de construction est exprimé en degré lié à une durée d'incendie pendant laquelle l'élément répond aux critères imposés ; les degrés de performances sont exprimés en minutes (15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240, 360).

EXEMPLES

- un poteau stable au feu 2 heures sera classé R120 ;
- un mur non porteur coupe-feu 1 heure sera classé EI 60 ;
- un mur porteur coupe-feu 2 heures sera classé REI 120.



BON À SAVOIR

Des critères complémentaires sont appliqués, tels que :

- l'action mécanique (résistance à un impact) M ;
- la fermeture automatique, C ;
- le passage des fumées (clapets), S.

Il existe également des classifications spécifiques propres à des éléments particuliers, tels que la durée de stabilité sous la courbe standard température/temps pour les écrans de cantonnement et la fonctionnalité des exutoires de fumée et de chaleur (par exemple, B30030 correspond à un exutoire de fumée susceptible de supporter des fumées de 300°C pendant 30 minutes).

LE PROCÈS-VERBAL

Le procès-verbal d'un produit, élément de construction et d'ouvrage, peut être établi à partir d'un ou de plusieurs rapports d'essais, associés ou non à une appréciation de laboratoire agréé. Pour les produits, éléments de construction et d'ouvrages ayant fait l'objet d'essais conventionnels, et suivant les indications fournies par le demandeur, **les performances de résistance au feu sont fixées par :**

- **un rapport de classement**, en langue française, à condition qu'il soit annexé à l'attestation de conformité correspondante établie dans le cadre d'un marquage CE incluant l'exigence de résistance au feu ;
- **un procès-verbal établi**, conformément à l'annexe 4, paragraphe 3, par un laboratoire agréé selon l'arrêté du 5 février 1959.

Dans certains cas, les deux documents sont exigibles.

NAISSANCE D'UN FEU

Ces documents ne peuvent être délivrés que pour des éléments de construction et d'ouvrages nettement définis et référencés, ainsi que leurs différents composants. Ces définitions et ces références engagent la responsabilité du demandeur ; ils doivent comporter toutes les informations relatives aux domaines d'application autorisés ainsi que celles détaillant les conditions de mise en œuvre dans la construction. Ils doivent comporter toutes les informations relatives aux domaines d'application autorisés ainsi que celles détaillant les conditions de mise en œuvre dans la construction.

La durée de validité des procès-verbaux est de 5 ans sauf pour le cas des prototypes pour lesquels un procès-verbal provisoire est délivré d'une durée de validité de 12 mois.

CONTENU ET FORMAT DES PROCÈS-VERBAUX

Parmi les informations contenues dans les procès-verbaux : un descriptif sommaire des conditions de mise en œuvre de l'élément, son classement de résistance au feu, et une limite de validité.



DÉFINITIONS

CSTB

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

CTICM

Centre Technique Industriel de la Construction Métallique

CERIB

Centre d'Etudes et de Recherche de l'Industrie du Béton

Ce sont des laboratoires agréés en résistance au feu par le ministère de l'Intérieur.

CORRESPONDANCE ENTRE ANCIENNE ET NOUVELLE CLASSIFICATION

Notre réglementation de sécurité contre l'incendie mentionne encore l'ancien classement national (défini par arrêté du 3 août 1999).

CLASSIFICATION DE L'ARRÊTÉ DE 1999	CLASSIFICATION DE L'ARRÊTÉ DE 2004
STABILITÉ AU FEU (SF)	CRITÈRE R, CAPACITÉ PORTANTE
PARE FLAMME (PF)	CRITÈRE E, ÉTANCHÉITÉ AU FEU
COUPE-FEU (CF)	CRITÈRE EI, ÉTANCHÉITÉ AU FEU ET ISOLATION THERMIQUE

Les degrés de performances y sont exprimés en heure (exemple CF 2H, SF 1/2H)

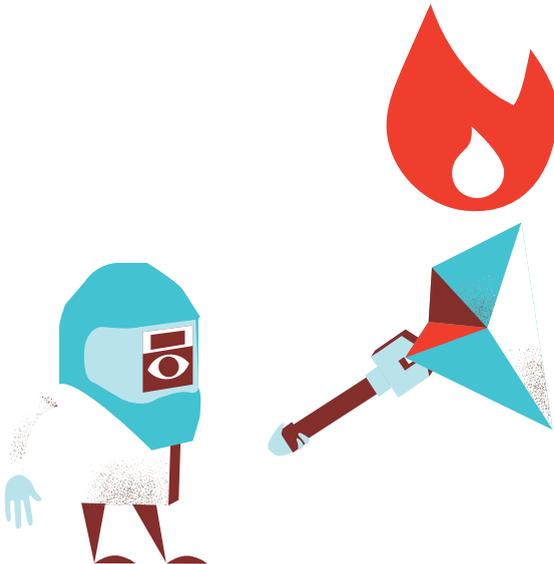
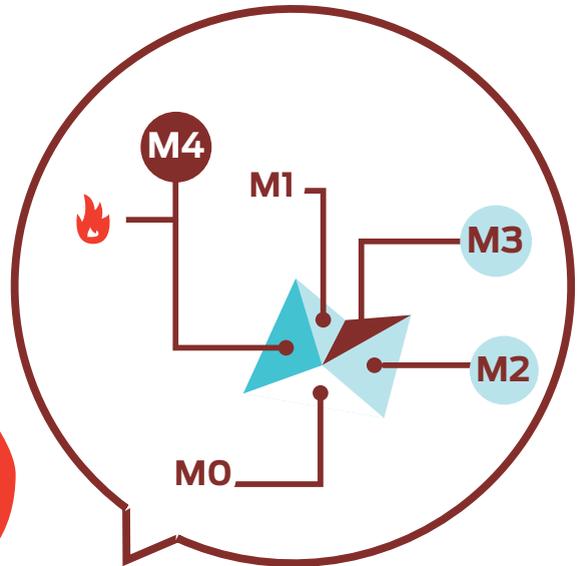
AMÉLIORATION DE LA RÉSISTANCE AU FEU

• SÉCURITÉ PASSIVE

- flocage, enrobage ou projection avec des matériaux isolants thermiques tels que le plâtre ou la laine de roche ;
- coffrage avec des plaques en matériau isolant thermique ;
- peintures intumescentes : produits thermoplastiques qui gonflent sous l'action de la chaleur pour former une mousse microporeuse isolante appelée « meringue ». Elle protège les supports des flammes, limite la propagation de l'incendie et retarde l'élévation de la température des matériaux.

• SÉCURITÉ ACTIVE

- structures irriguées (refroidissement par l'eau, rideau d'eau CF3H) ;
- désenfumage (évacuation de la chaleur) ;
- sprinklers (refroidissement des structures par l'eau).





LES OBLIGATIONS DU COMMANDITAIRE DE TRAVAUX

PARTIE 2



LES OBLIGATIONS DU COMMANDITAIRE DE TRAVAUX

OBLIGATIONS GÉNÉRALES

La coexistence d'une ou plusieurs entreprises sur le site d'une entreprise en fonctionnement engendre des risques professionnels liés à l'interférence des activités, des matériels et des installations. Deux mesures importantes doivent être prises en présence d'un tel chantier : le plan de prévention et le permis de feu.



LE PLAN DE PRÉVENTION

Il s'agit d'un document destiné à définir les mesures à prendre par celui qui fait réaliser les travaux et les entreprises extérieures, pour prévenir les risques. Le plan de prévention comprend :

- **la liste des opérations effectuées** par les entreprises extérieures avec les dates d'interventions ;
- **les noms et coordonnées** des intervenants ;
- **les horaires** de chantier ;
- **les locaux** mis à disposition ;
- **les mesures d'urgence** à prendre en cas de besoin ;
- **les dispositions arrêtées** lors de la visite préalable.

L'initiative en revient au chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice, qui déclenche la procédure d'élaboration, en concertation avec les entreprises extérieures. Le Code du travail l'impose dans les cas suivants :

- nombre d'heures de travail prévisible au moins égal à 400 heures (sur 12 mois maximum) ;
- lorsque les travaux à réaliser font partie de la liste des travaux dangereux prévue par l'arrêté du 19 mars 1993 (travaux exposés à des substances explosives ou toxiques, travaux du BTP exposant les travailleurs à des chutes de plus de 3 m).

Le permis de feu

Ce document (voir pages 21-22) est mis en place à l'initiative du représentant sur le chantier de l'entreprise appelée à réaliser les travaux, lorsque des opérations de travaux par points chauds nécessitent soudage au chalumeau ou à l'arc électrique, oxycoupage, meulage et toutes opérations qui génèrent des étincelles.

Ce document, établi par cette entreprise avec le donneur d'ordre :

- rappelle les **consignes de sécurité** à respecter ;
- fait état des **mesures de prévention** mises en place ;
- contient les **coordonnées des personnes à alerter** en cas de problème ;
- désigne les **moyens de protection** disponibles.

Ce document est obligatoire dans les cas suivants :

- intervention sur des sites classés pour la protection de l'environnement (ICPE) que ceux-ci soient soumis à autorisation, enregistrement ou à simple déclaration ;
- travaux entrant dans le cadre d'un chantier visé par l'arrêté du 19 mars 1993.

Le non-respect de l'obligation entraîne un risque de sanctions pénales pour le responsable de l'entreprise.

Le recours à un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (SPS) est une obligation légale (voir p. 22).

OBLIGATIONS SPÉCIFIQUES

En matière d'immeubles de grande hauteur :

L'autorisation de travaux sur des immeubles de grande hauteur est exigée par l'article L. 122-1 du Code de la construction et de l'habitation. Elle ne peut être délivrée que si les travaux projetés sont conformes aux règles d'accessibilité et de sécurité et, notamment, de sécurité incendie.

Le dossier de la demande d'autorisation doit contenir les plans, accompagnés d'états descriptifs précisant le degré de résistance au feu des éléments de construction, la largeur des dégagements communs et privés, horizontaux et verticaux, la production et la distribution d'électricité haute, moyenne et basse tension, l'équipement hydraulique, le conditionnement d'air, la ventilation, le chauffage, l'aménagement des locaux techniques et les moyens de secours... L'autorisation est délivrée par le préfet.

En matière d'immeubles recevant du public :

L'autorisation de construire, d'aménager ou de modifier un établissement recevant du public ne peut être délivrée que si les travaux projetés sont conformes aux règles d'accessibilité aux personnes handicapées et aux règles de sécurité relatives à la protection contre l'incendie.

Le dossier sécurité doit ainsi comprendre :

- une **notice descriptive** précisant les matériaux utilisés pour le gros-œuvre et pour la décoration et les aménagements intérieurs ;

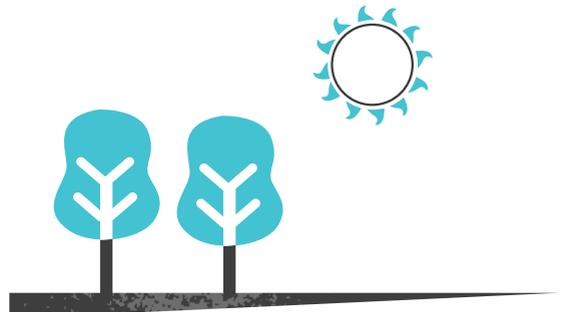
- un **ou plusieurs plans** indiquant les largeurs des passages affectés à la circulation du public, tels que dégagements, escaliers, sorties, la ou les solutions retenues pour l'évacuation de chaque niveau de la construction, en tenant compte des différents types et situations de handicap, ainsi que les caractéristiques des éventuels espaces d'attente sécurisés.

Ces plans renseigneront sur les moyens particuliers de défense et de secours contre l'incendie ; sur l'emplacement des compteurs de gaz et le cheminement des canalisations générales d'alimentation ; sur l'emplacement et les dimensions des locaux destinés au stockage du combustible, et le cheminement de ce combustible depuis la voie publique.

En matière d'installations classées pour la protection de l'environnement :

Le maître de l'ouvrage doit respecter les prescriptions générales applicables à l'installation qui le concerne et sont édictées par arrêté préfectoral, que les travaux soient en cours d'exploitation ou après la mise à l'arrêt de l'exploitation. D'une façon générale, ces prescriptions contiennent en matière d'incendie des obligations à respecter les arrêtés suivants :

- **arrêté du 21 novembre 2002** modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement ;
- **arrêté du 14 février 2003** relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur ;
- **arrêté du 22 mars 2004** modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.



LES OBLIGATIONS DES ENTREPRISES QUI RÉALISENT LES TRAVAUX

Chaque année, les incendies de chantier font des victimes. Ces sinistres sont également dramatiques sur le plan économique : perte de l'ouvrage, destruction des biens et équipements de l'entreprise, retards de chantiers. L'existence d'une ou de plusieurs assurances est donc primordiale, pour protéger l'entreprise, ses biens et ses salariés, comme pour couvrir les dommages qu'elle pourrait occasionner aux tiers.

LES CAUSES, LES DOMMAGES ET LES MOYENS EXISTANTS

1. Quelles causes ?

Un incendie n'est jamais dû au hasard. Dans plus de 30 % des cas (source INRS du 15 novembre 2013), les travaux par points chauds (soudage au chalumeau, oxycoupage...) sont à l'origine des incendies. Parmi les causes les plus souvent rencontrées face à ce type de sinistre :

- une mauvaise exécution (soudure mal réalisée) ;
- un manque de coordination entre les intervenants d'un chantier (problème des interfaces) ;
- un mauvais comportement (cigarette mal éteinte, projecteur de chantier placé trop près de la charpente, bouteille de gaz non isolée...) ;
- une cause extérieure (acte criminel, événement climatique comme la foudre).

2. Quels dommages ?

Ils sont multiples :

- **dommages à l'ouvrage** en cours de construction ou de réhabilitation ;
- **dommages aux personnes tiers** ;
- **dommages aux préposés** (salariés, stagiaires, intérimaires...) ;
- **dommages aux propres biens** de l'entreprise réalisant les travaux.

3. Quels moyens pour se protéger ?

Il existe trois moyens principaux :

- **respecter la réglementation** (exemples : permis de feu exigé par l'article R. 4512-7 du Code du travail, décrets d'application des 30 août et du 22 septembre 2010, relatifs aux installations électriques, aux dispositions de sécurité relatives aux immeubles de grande hauteur ou aux établissements recevant du public ; art. R. 122-1 et R. 123-1 et suivants du Code de la construction et de l'habitation...) ;
- **avoir une politique de prévention et de formation de ses employés** ;
- **souscrire les assurances adéquates.**

Pour toute entreprise, la sécurité passe par les bons gestes et par les bonnes pratiques : des réflexes simples et concrets qui, bien souvent, permettent de se protéger du pire (voir 3^e partie).

UNE OBLIGATION COMMUNE : LE PERMIS DE FEU

Ce document essentiel et obligatoire est indispensable pour prendre en compte la sécurité lors d'une intervention sur un chantier comprenant des travaux par point chaud.

Que concerne-t-il ?

Il concerne les travaux neufs comme les interventions de maintenance, les réhabilitations, les rénovations, les agrandissements ; de façon générale, **tous les travaux générant des étincelles ou des surfaces chaudes** : meulage, découpage, enlèvement de bardage, assemblage de pièces par soudage au chalumeau, à l'arc électrique, mise en œuvre de bitume d'étanchéité par chalumeau. **Le permis de feu s'applique aussi pour les cas d'utilisation de machines portatives** (disqueuses, tronçonneuses, perceuses, ponceuses...), **de chalumeau d'oxycoupage ou de poste de soudage.**

ATTENTION !

Outre l'obligation pour certains types de travaux (soudage oxyacétylénique...) inscrite dans le Code du travail, le permis de feu est indispensable pour bien préparer une intervention. **Non signé, il peut conduire à la mise en responsabilité des intervenants ou constituer une circonstance aggravante de responsabilité.**



BON À SAVOIR

Le permis de feu est obligatoire :

- en cas d'intervention sur des sites classés pour la protection de l'environnement ;
- en cas de travaux réalisés dans les Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis, dès lors que les travaux ne sont pas réalisés dans un poste permanent de travail, et à Paris.
- dans tous les cas où le Code du travail le stipule.



Qui est concerné par cette obligation?

Le maître d'ouvrage/donneur d'ordre ou son représentant, qui identifie le risque lié à une intervention par point chaud. **Il est signé par la personne habilitée ou ayant la responsabilité de la sécurité incendie.** Il est soumis au responsable effectif des travaux qui le contresigne : l'entrepreneur,

le conducteur de travaux, le chef de chantier. Il engage toutes les personnes concernées, rendant celles-ci responsables en cas de dommage.

Quand l'utiliser ?

Dès la phase de préparation des travaux, une réflexion doit être conduite pour la sécurité des personnes, des lieux et des biens. Elle peut nécessiter la prise de mesures particulières de sécurité, recensées dans le permis de feu. La reconnaissance des lieux est donc préconisée. **Le permis doit être renouvelé chaque fois qu'un changement intervient sur le chantier** (nature des travaux, intervenants nouveaux...).

BON À SAVOIR

Chaque intervenant doit en conserver un exemplaire signé par l'ensemble des parties au minimum 48 heures sur le chantier, puis le conserver dans les archives du chantier.



Les sanctions

Incendie ou explosion survenu sans permis de feu : le contrat d'assurance de l'entreprise réalisant les travaux peut prévoir une non-garantie de ce type de dommages. Le contrat Multirisques immeuble des locaux endommagés à la suite des travaux réalisés peut prévoir une **franchise majorée** en cas de prise en charge du sinistre.

Sur le plan civil, les sanctions seront prononcées selon le partage de responsabilité des différents intervenants.

Sur le plan pénal, les articles 332-5 et suivants et l'article 222-19 du Code pénal mentionnent des peines d'emprisonnement et des amendes d'au minimum 15 000 euros en cas de destruction, de dégradation de bien par incendie ou par explosion, d'atteinte involontaire à l'intégrité de la personne, provoquées par manquement à une obligation de prudence ou de sécurité imposée par la loi ou le règlement.



PERMIS DE FEU

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R. 4512-7 du Code du travail, la liste des travaux dangereux, les entreprises du bâtiment sont tenues de suivre les conseils de ce présent document qui constitue un support destiné à aider les opérateurs.

Ce document doit être rédigé à l'initiative du maître d'ouvrage. Il recueille les informations nécessaires à la prévention des incendies et explosions occasionnés par point chaud (soudage, découpage, meulage...). Il doit être joint au plan de prévention ou au PPS, le cas échéant.

La délivrance de ce document sous-entend que les signataires se sont informés préalablement de la configuration des locaux concernés par les travaux par points chauds et de ceux situés à proximité, des substances qui y sont utilisées ou entreposées, des activités effectuées (risques particuliers) et de l'état du matériel devant être utilisé pour les travaux.

L'opérateur doit être en possession de ce permis pour commencer ses travaux

MAÎTRE D'OUVRAGE

Nom			
Représenté par		Surveillant des travaux	
Fonction		Fonction	

ENTREPRISE INTERVENANTE

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Raison sociale	
Adresse	
Tél.	
Fax	
Email	
Représentée par	

DESCRIPTION DES TRAVAUX :

Liste des travaux appelés «par point chaud» :

- le soudage au chalumeau à gaz, de bandes de bitume du type bicouches élastomères, utilisé dans les travaux d'étanchéité de toitures
- le soudage à l'arc électrique
- le soudage au chalumeau à gaz (oxyacétylénique ou aérogaz)
- l'oxycoupage utilisé pour le découpage de métaux au jet d'oxygène
- les coupages et meulages au moyen de tronçonneuses, meuleuses d'angle ou ponceuses
- tous les travaux susceptibles, par apport de flamme, de chaleur ou d'étincelles, de communiquer le feu aux locaux

Risques identifiés liés à la structure :

Risques identifiés liés à l'environnement :

Risques identifiés liés à l'activité du site :

Risques particuliers liés aux produits, au procédé, aux stockages

INTERVENTION

Localisation des travaux

Début des travaux	Fin des travaux
date	
heure	

Documents associés : Plan de prévention Permis de pénétrer Autorisation de travail Proximité de zone Atex

Matériels utilisés : poste à souder laser chalumeau tronçonneuse, meuleuse, perceuse

Opérateurs :

Nom			
Fonction			
Habilitation			



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVANT L'INTERVENTION

1. Vérifier que les appareils de soudage sont en parfait état (tension convenable, bon état des postes oxyacétyléniques, tuyaux...)
2. Eloigner, protéger ou couvrir de bâches ignifugées tous les matériaux ou installations combustibles ou inflammables (voir illustration)
3. Vérifier la nature des matériaux situés derrière les cloisons proches du lieu de travail (voir illustration)
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 (voir illustration)
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 (voir illustration)
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)
8. Prendre les dispositions nécessaires pour éviter le déclenchement du système de détection ou d'extinction automatique

PENDANT L'INTERVENTION

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
13. Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute (voir illustration)
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)
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)



Illustrations Thierry BEL

SURVEILLANCE DE SÉCURITÉ			
pendant les travaux		Signature	
nom			
après les travaux		Signature	
à partir de	h	jusqu'à	h
nom			

© Copyright FFB 2013

CONSIGNES EN CAS D'URGENCE

Emplacement des moyens d'alerte _____

Moyens de première intervention _____

Numéro d'appel en cas d'urgence _____

Permis de feu délivré le : _____

Le représentant du maître d'ouvrage*		Le représentant de l'entreprise intervenante	
Nom	Signature	Nom	Signature
Date		Date	

*maître d'ouvrage, maître d'ouvrage délégué, maître d'œuvre, coordonnateur SPS, responsable de la sécurité du site, responsable des travaux du site, chef d'établissement

LE COORDONNATEUR EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ (SPS)

La prévention du risque incendie pendant la phase d'exécution des travaux, passe notamment par l'intervention du coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé. Sa mission transcende le risque incendie ; elle est primordiale. Selon la nature des opérations de construction concernées, les obligations en la matière divergent.

Le déroulement d'un chantier n'est pas sans risque pour les salariés des entreprises qui y travaillent et la réglementation sur le coordonnateur sécurité a pour objet d'améliorer la prévention des risques à l'origine des accidents du travail. Le risque incendie est, bien évidemment, un risque potentiel qui doit être pris en compte dans l'établissement des mesures de sécurité.

DES OBLIGATIONS DIFFÉRENTES POUR DIFFÉRENTS ACTEURS

1. Chantiers de bâtiment et de génie civil

Une mission de coordination doit être organisée pour tout chantier de bâtiment ou de génie civil, lorsque plusieurs travailleurs indépendants et/ou entreprises sont amenés à intervenir (art. L. 4532.2 du Code du travail). La nature et l'organisation de cette mission dépendent de l'opération de construction envisagée, l'art. R. 4532.1* distinguant 3 catégories :

- **la première catégorie** fait peser sur le maître d'ouvrage l'obligation de constituer un collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail, lorsque le nombre d'hommes par jour sur le chantier est supérieur à 10 000 et que le nombre d'entreprises est supérieur à 10, pour une opération de bâtiment, et à 5 s'il s'agit d'une opération de génie civil (article R. 4532.77*). Le maître d'ouvrage qui ne remplirait pas cette obligation s'exposerait à une amende prévue pour les contraventions de 5^e classe (art. R. 4741.4*) ;

- **la deuxième catégorie** vise les opérations soumises à l'obligation de déclaration préalable. Cette obligation concerne les chantiers excédant 30 jours et pour lesquels le nombre de travailleurs est supérieur à 20 ainsi que pour les chantiers dont le nombre de travailleurs est supérieur à 500 hommes par jour. Le maître d'ouvrage qui ne s'exécute pas s'exposerait à une amende de 4500 euros (art. L. 4744.2*) ;
- **la troisième catégorie** concerne les opérations soumises à un plan général de coordination simplifié. Cela concerne les chantiers faisant intervenir plusieurs entreprises et n'appartenant ni à la 1^{re} ni à la 2^e catégorie (art. R. 4532.52*).

2. Chantiers à l'initiative des particuliers

Pour les chantiers entrepris par un particulier pour son usage personnel, la coordination s'effectue (art. L. 4532.7*) :

- Par la personne chargée de la maîtrise d'œuvre, pendant la phase de conception et d'élaboration du projet, et par celle qui assure la maîtrise du chantier pendant la phase réalisation de l'ouvrage, pour les opérations soumises à l'obtention d'un permis de construire ;
- Par l'un des entrepreneurs présent sur le chantier, pour les opérations non soumises à l'obtention d'un permis de construire.

3. Travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure

Ces dispositions visent le cas où une entreprise extérieure fait intervenir des travailleurs pour exécuter (ou participer à) l'exécution d'une opération dans un établissement d'une entreprise utilisatrice (art. R. 4511.1*). L'opération concerne des travaux ou des prestations de services, réalisés par une ou plusieurs entreprises afin de concourir à un même objectif (art. R. 4511.4*). Le chef de l'entreprise utilisatrice assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par les chefs des entreprises extérieures qui interviennent dans son établissement (art. R.4511*).

Le non-respect de cette obligation par le maître d'ouvrage est puni d'une amende de 9 000 €, portée à 15 000 € en cas de récidive et d'un an d'emprisonnement (art. L. 4744.4*).

LES DIFFÉRENTES MISSIONS DE COORDINATION

1. Chantiers de bâtiment et de génie civil

Le coordonnateur, sous la responsabilité du maître d'ouvrage, veille à la mise en œuvre des principes généraux de prévention (art. R. 4532-11 à 16*). Il élabore et adapte le plan général de coordination (PGC), veille à son application. Au cours de la réalisation de l'ouvrage, il organise, entre les entreprises :

- la coordination de leurs activités ;
- les modalités d'utilisation en commun des installations, matériels et circulations ;
- leur information mutuelle et l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé.

Le coordonnateur organise, avec chaque entreprise et préalablement à leur intervention, une inspection commune ; il définit les consignes à observer ou à transmettre ; il prend en compte l'interférence avec les activités d'exploitation sur le site ou à proximité. Le coordonnateur prend les dispositions nécessaires pour que, seules, les personnes autorisées puissent accéder au chantier ; il ouvre et tient à jour le registre-journal de la coordination (art. R. 4532-38*) et établit, à la fin du chantier, le dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

POUR LES OPÉRATIONS DE 1^{RE} ET 2^E CATÉGORIE :

- le coordonnateur se fait communiquer par chaque entreprise, y compris les sous-traitantes, un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS, art. L. 4532-9*). Ce document devra tenir compte des mesures de coordination générales décidées par le coordonnateur, et détailler les dispositions en matière de secours (consignes, nombre de travailleurs, matériel médical) et les mesures assurant l'hygiène (art. R. 4532-67*) ;
- en cas d'opération de construction de bâtiment, le coordonnateur communique aux autres

entrepreneurs les plans particuliers de sécurité et de santé des entrepreneurs chargés du gros-œuvre ou du lot principal et de ceux ayant à exécuter des travaux présentant des risques particuliers (art. R. 4532-59*) ;

- le coordonnateur préside le collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

POUR LES OPÉRATIONS DE 3^E CATÉGORIE :

Le coordonnateur rédige un plan général simplifié lorsqu'il a connaissance de travaux présentant des risques particuliers (art. R. 4532-54*) :

- exposition à l'amiante, à des substances chimiques ou à des radiations ionisantes ;
- mise en œuvre d'appareils de levage > 60 tonnes ;
- risque de noyade ou de chute de plus de 3 m ;
- risque d'ensevelissement ;
- usage d'explosifs.

2. Chantiers à l'initiative des particuliers

Celui qui assure la maîtrise d'œuvre du chantier doit :

- établir le plan général de coordination simplifié ;
- ouvrir un registre journal ;
- constituer le dossier d'interventions ultérieures.

3. Travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure

Le chef de l'entreprise utilisatrice assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par les autres entreprises amenées à intervenir dans son établissement (art. R. 4511.5*) mais **chaque chef d'entreprise reste responsable des mesures prises pour la protection de ses salariés** (art. R. 4511.6*). Cette coordination générale a pour objectif de prévenir les risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et matériels des entreprises intervenant sur le même lieu de travail (art. R. 4511.7*).

Lorsque l'opération représente au moins 400 heures de travail sur une période d'au moins 12 mois et/ou lorsqu'il s'agit de travaux qualifiés de dangereux, un plan de prévention écrit est obligatoire et l'inspection du travail doit être informée de l'ouverture des travaux (art. R. 4512.7 et R. 4512.12*).

FOCUS

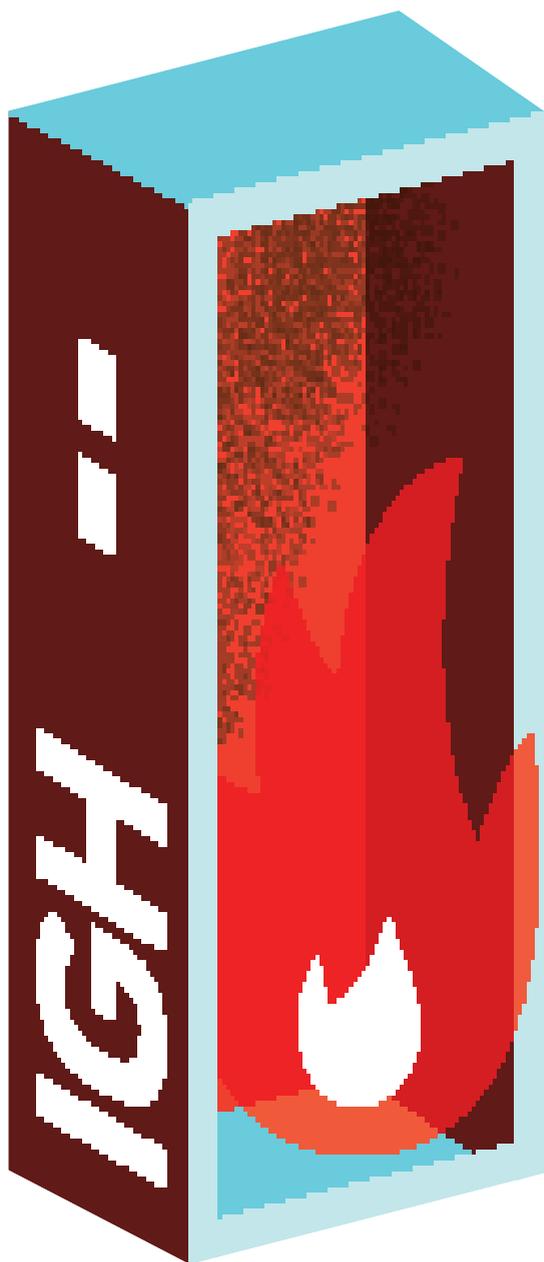
LES RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

L'intervention du coordonnateur ne modifie ni la nature ni l'étendue des responsabilités qui incombent à chacun des participants aux opérations de bâtiment et de génie civil (art. R. 4532.6*). Les manquements aux obligations légales, en matière de sécurité, peuvent donner lieu à des sanctions tant civiles que pénales selon la nature des infractions commises et de leurs conséquences.

ATTENTION !

La mission du coordonnateur sécurité (coordonnateur SPS) ne doit pas être confondue avec celle incombant au coordinateur du système de sécurité incendie (coordonnateur SSI) dont l'intervention est obligatoire pour les établissements recevant du public (ERP) lorsqu'il y a un système de sécurité incendie, pour les immeubles de grande hauteur (IGH) et pour tout établissement recevant plus de 50 personnes. Ce coordonnateur a pour mission d'établir l'architecture du système de sécurité incendie d'un bâtiment en phase d'occupation ; ses missions s'étalent de la phase de conception du chantier à la phase d'exécution des travaux, puis aux opérations de réception des travaux.

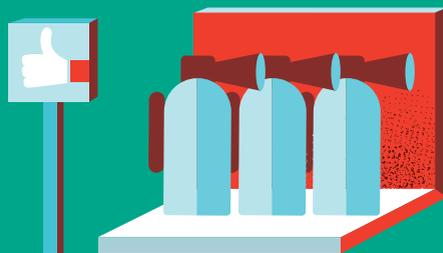
RISQUE



* les articles sont tirés du Code du travail.

BONNES PRATIQUES

PARTIE 3



MÉTIERS DES VRD

La méconnaissance des réseaux entraîne parfois des accidents d'une importante gravité.

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

1. Avant d'engager les travaux

- consulter le télé-service internet du Guichet Unique ;
- obtenir du maître d'ouvrage les informations afférentes à la localisation des réseaux, (a minima réseaux sensibles électrique, gaz, chaleur, chimiques) ;
- prendre en compte les éléments fournis par le commanditaire (réponses du télé-service, plans cotés à une échelle assurant la lisibilité nécessaire, cohérente avec la classe de précision (1/50° à 1/200° en milieu urbain, 1/500° à 1/2000° en milieu rural) ;
- détecter les aménagements urbains, rechercher des repères et localiser les affleurants ;
- vérifier systématiquement la cohérence entre les plans cotés et le terrain ;
- respecter les procédures selon la norme NF P 70-003 ;
- le cas échéant, demander un permis de feu.

2. Pendant l'exécution des travaux :

- respecter les recommandations de sécurité et les précautions particulières transmises par l'exploitant dans les réponses aux DT ou DICT ;
- respecter les règles de l'art, suivant les normes NF P 98-331, NF P 98-332, NF P 98-333, NF C 18-510, guide SETRA remblayage tranchées... par exemple, le marquage et le piquetage de la zone de travaux (Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux, version 1, juin 2012).

3. En cas d'anomalies :

- prévenir obligatoirement l'exploitant ;
- établir un constat contradictoire d'arrêt de travaux entre les parties.

Constituent des anomalies selon la norme NF S 70-003-1 :

- un tracé théorique orthogonal au réseau principal d'un branchement, avec affleurant s'écartant de plus d'un mètre ;

- un branchement non localisé et sans affleurant ou distance d'un tronçon > à la classe de précision (A, B ou C au sens de la norme NF P 70-003) ;
- une découverte d'ouvrages non connus ;
- une différence notable entre état du sous-sol constaté et informations fournies à l'exécutant.

4. En cas d'endommagements :

- si un danger est avéré, la procédure « 4A » s'applique ;
- arrêter engins et travaux ;
- alerter les secours ;
- aménager une zone de sécurité ;
- accueillir les secours.
- signaler à l'exploitant tout déplacement accidentel de plus de 10 centimètres d'un ouvrage souterrain. Si des endommagements sont avérés :
- prévenir obligatoirement l'exploitant ;
- établir un constat contradictoire de dommage entre les parties.
- n'intervenir en aucun cas sur les ouvrages endommagés (ne pas colmater la fuite ; ne pratiquer ni pliage PE, ni dépose du godet sur l'endommagement ; ne pas éteindre le gaz enflammé, ne pas remblayer, ne pas manœuvrer de robinet...).

AUTORISATION D'INTERVENTION

Une autorisation d'intervention à proximité de réseaux est obligatoire pour au moins une personne assurant pour le compte du responsable de projet, la conduite ou la surveillance de travaux entrant dans le champ de la norme NFS 70-003.1, lorsqu'ils sont soumis à l'obligation de coordination SPS.

Elle est également obligatoire pour toute personne intervenant, pour le compte de l'exécutant des travaux, comme encadrant de ces travaux, ou comme conducteur d'engin boteur et de chargeuse ; voir § 16.1 de la norme NFS 70-003.1

L'autorisation d'intervention à proximité de réseaux est obligatoire, en outre, pour toutes les personnes réalisant des travaux urgents.

SITUATIONS À RISQUE

Cas de l'endommagement physique d'un réseau :

Utilisation d'engins à usage destructif, de matériels d'excavation ou de compactage sans avoir la connaissance de la localisation des réseaux sous-jacents (canalisations gaz, réseaux électriques).

Les risques sont liés à la perforation et l'endommagement des réseaux.

- pelle mécanique
- bulldozer
- tarière
- compacter
- carotteuse
- pioche, burin, barre à mine
- brise roche hydraulique
- tronçonneuse
- marteau-piqueur
- outil thermique
- chargeur

Cas particulier des points chauds :

lors de la création de points chauds (soudure, décapage, tronçonnage, meulage...), la chaleur peut se diffuser selon quatre modes de propagation :

- **rayonnement** : inflammation des matières non protégées situées au voisinage ;
- **projection** : étincelles et gouttelettes de métal en fusion (2000°C) peuvent être projetées à plusieurs mètres de distance ;
- **conduction thermique** : transmission de la chaleur le long d'un élément chauffé (canalisation, câble...) pouvant embraser ou faire fondre un autre élément à son contact ;
- **transfert de gaz chauds** (convection) pouvant faire fondre un autre élément à leur contact.

Les risques potentiels sont :

- la **perforation de canalisations** par fusion d'un élément de réseau ;
- la **mise à nu de conducteurs électriques** par fusion des enrobages ;
- l'**endommagement** des dispositifs de protection passive (enrobage de tube) ;
- le **vieillissement prématuré** induisant des incidents *a posteriori*.

BONNES PRATIQUES

- repérer les **réfections de chaussée apparentes** ;
- repérer les **affaissements éventuels** ;
- repérer les **coffrets** et les **bouches à clé** ;
- prêter attention aux **grillages avertisseurs** de couleur normalisée en fonction du type de réseau rencontré ;
- se servir de **moyens de détection adaptés** ;
- **guider le travail de l'engin**. Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;
- faire attention aux **éléments solidaires de l'élément démolé** ;
- faire attention à l'**encombrement des outils** (largeur de godets, profondeur des dents...) ;
- prêter **attention aux éclats** ;
- travailler par **passes successives**, fragmenter le matériau ;
- respecter les **distances de protections** par rapport aux ouvrages aériens ;

- **éloigner la source de chaleur** des éléments existants ;
- **éloigner tout élément combustible ou inflammable** (papier, chiffon, bois, carburant, combustibles, produits souillés) ;
- **disposer, à portée immédiate, d'un moyen approprié de lutte contre l'incendie** et d'une personne formée à l'utilisation de ce moyen de lutte ;
- **protéger** avec des moyens adéquats (pare-flamme) **les éléments proches** ;
- **vérifier que la chaleur ne peut pas être transmise par conduction** à un autre ouvrage resté invisible.

SITUATIONS À RISQUE

Cas particulier des travaux aériens, risque électrique :

Le risque électrique peut être synonyme de risque incendie

Causes du risque :

- non-respect des distances de sécurité
- chantiers non balisés ;
- mise hors tension demandée mais non réalisée ou vérifiée ;
- utilisation d'engins surdimensionnés ou trop volumineux au regard de l'espace disponible ;
- absence de mise en place d'obstacles protecteurs ;
- négligence.

BONNES PRATIQUES

Consignes principales et distance de sécurité :

- anticiper tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien, tels que les balancements (dus au vent, par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs ;
- effectuer le choix d'un tracé ou d'un mode opératoire éloignant ou limitant l'emprise des travaux par rapport à l'ouvrage ;
- baliser les itinéraires, des zones de travail et des limites de sécurité ;
- effectuer une surveillance permanente lors des travaux ;
- mettre en œuvre des systèmes d'alerte fondés sur la mesure de distance ;
- choisir des équipements et outils de taille réduite
- limiter, pour des équipements lourds, l'évolution des organes mobiles (tourelles, bras, potences...);
- mettre en place un obstacle approprié à l'extérieur de la distance de sécurité entourant l'ouvrage.

Autres consignes, si les consignes principales ne sont pas adaptables :

- demander la mise hors exploitation de l'ouvrage par l'exploitant ;
- demander la consignation de l'ouvrage par l'exploitant ou le gestionnaire d'infrastructure ;
- demander la mise hors tension de l'ouvrage par l'exploitant ;
- effectuer la pose de protecteurs isolants sur les conducteurs nus ;
- réaliser le remplacement des conducteurs nus par des canalisations isolées ;
- procéder à la pose d'obstacles, appropriés au besoin, à l'intérieur de la distance de sécurité entourant l'ouvrage ;
- mettre en place des portiques ou auvents en cas de surplomb.

Utilisation de produits solvantés en milieu aérien mais confiné :

Même en plein air, sur un terre-plein central situé entre deux murets béton, l'utilisation de produits du type enduit d'imprégnation à froid dilués par des solvants lourds de type toluène engendrent localement des vapeurs stagnantes au droit du sol. Une étincelle provenant d'un outil peut déclencher l'explosion et l'incendie.

- se renseigner sur la dangerosité du produit appliqué (étiquetage, FDS) ;
- regarder particulièrement le point éclair du produit ;
- si possible, utiliser un enduit en émulsion aqueuse ;
- utiliser des futs de faible contenance pour limiter le risque de propagation ;
- prendre conscience que le milieu peut être qualifié de confiné même en plein air lorsqu'on utilise des produits solvantés ;
- stockage des produits dans un milieu non surchauffé.

Finisseur d'asphalte :

- fuite par les bouteilles ou des tuyaux dégradés ;
- absence de veilleuse de sécurité.

- fermer la soupape des bouteilles avant les pauses, ou lorsque le travail est terminé ;
- les appareils de chauffage doivent être munis d'un dispositif de surveillance de la flamme (veilleuse de sécurité non neutralisée) ;
- installer des dispositifs anti-rupture pour prévenir toute fuite de gaz liquide des flexibles endommagés.

SITUATIONS À RISQUE

Travaux au chalumeau :

- branchements approximatifs des chalumeaux ou autres matériels ;
- non sécurisation de la zone de travail.

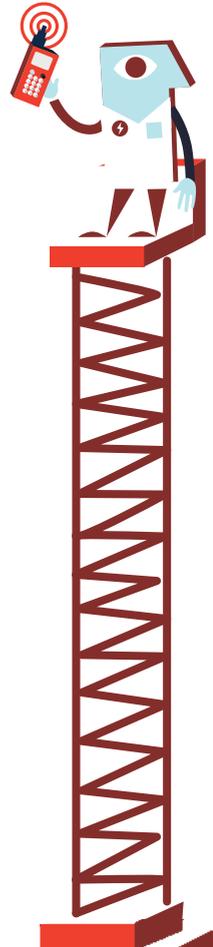
BONNES PRATIQUES

- en cas de branchement de plusieurs chalumeaux, sécuriser chaque brûleur en sortie de détendeur par un récepteur de service. Ajuster en fonction de la quantité de gaz requise ;
- les raccords des vanne de bouteilles et ceux de détendeurs ne doivent pas être dirigés vers une autre bouteille à gaz comprimé ;
- protéger et couvrir avec un dispositif ignifugé ou écarter tous les éléments inflammables. La zone de danger est de 10 m à l'avant de chaque flamme et de 2 m sur le côté ;
- disposer d'un extincteur adéquat à proximité ;
- procéder à la veille anti-incendie (surveillance) au niveau du poste de travail.

Formation du personnel :

- travaux effectués par du personnel non qualifié et non sensibilisé au risque incendie.

- la nouvelle réforme (norme NF EN 70-003-1) impose une obligation de formation et un référentiel minimal de compétence pour l'encadrement, les compagnons et conducteurs d'engins (attestation de compétences et QCM) avec un volet théorique et pratique (risque d'endommagement des réseaux et conséquences) ;
- instants sécurité à privilégier dans l'entreprise.



MÉTIERES DU GROS-ŒUVRE

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

Avant d'engager les travaux

• prévoir en amont une analyse du risque incendie :

cette analyse doit être effectuée dès les premières phases de chantier ; ne pas oublier les locaux provisoires.

• organisation du chantier :

- maintenir le chantier et les bases de vie propres et ordonnés. Veiller à l'évacuation quotidienne des déchets, à une distance suffisante du chantier ;
- ne pas encombrer les issues ;
- interdire de fumer sur le chantier (inscrit dans le PPSPS).

• accès :

- protéger le chantier de l'accès de personnes non autorisées ;
- laisser les accès libres aux équipements de sécurité incendie.

• formation :

- former et informer les agents de manipulations aux risques liés à l'utilisation de produits et de matériels combustibles ou générant de la chaleur, et aux moyens de s'en prémunir ;
- qualification Qualibat de l'entreprise ;
- le cas échéant, qualification type CQP (certificat qualification professionnelle) pour le compagnon.

SITUATIONS À RISQUE

Barbecue :

- les combustibles utilisés par les compagnons sont fréquemment les déclencheurs d'incendie (solvant, huile de décoffrage...);
- pose de grilles chaudes sur matériaux inflammables.

Cigarette :

- les mégots et cigarettes mal éteints sont le vecteur de nombreux incendies.

Brûlage de déchets sur le chantier :

- brûlage de matériaux parfois très inflammables et propagateurs d'incendie.

Utilisation de carburants pour bétonnière :

- par exemple : bidon de gasoil.

Produits :

- utilisation d'huiles de décoffrage (inflammables) en concomitance avec un chantier non ordonné et la présence d'une flamme (outils) ou de chaleur ;
- graissage des panneaux de coffrage à l'aide de gasoil ;
- utilisation de désactivant, de colle PVC ou de résine de scellement pour raccord de réseaux.

BONNES PRATIQUES

Barbecue et brûlage :

- à interdire impérativement sur les chantiers.

Cigarette :

- interdiction impérative de fumer sur le chantier.

Brûlage de déchets sur le chantier :

- opération strictement interdite ; les déchets doivent être stockés à part, triés de manière séparative, et être évacués selon des procédures préétablies.

Utilisation de carburants pour bétonnière :

prendre toutes les précautions pour le stockage des bidons et de la bétonnière.

Produits :

- lire les pictogrammes sur le produit ou sur l'emballage ;
- orienter son choix sur des produits non inflammables.



SITUATIONS À RISQUE

Travaux en atmosphère explosive (ATEX) :

- la présence en milieu confiné, de combustibles (gaz, vapeurs, poussières, phénomènes d'oxydation...), de combustibles en concentration suffisante (oxygène...) et d'une énergie d'activation (voir plus haut) génère explosions et incendie ;
- les poussières d'aluminium, de bois, de céréales, de charbon sont particulièrement réactives ;
- utilisation d'appareils ou de matériels non agréés accentue le risque ;
- intervention d'autres corps d'état pour travaux simultanés sur points chauds.

BONNES PRATIQUES

Travaux en atmosphère explosive (ATEX) :

- se renseigner et respecter la réglementation ATEX et le classement des zones à risque d'explosion ;
- lors de rénovations ou réhabilitations, l'entreprise doit participer au repérage des emplacements dangereux et recueillir les informations auprès du chef d'établissement ;
- utiliser des outils ou matériels électriques disposant d'un marquage CE et/ou d'une certification ;
- utiliser un matériel antidéflagrant ;
- réduire le risque aux interfaces entre corps d'état (planning de chantier, réunion d'information).

SITUATIONS À RISQUE

Vie sur le chantier :

- incendie dont la source provient de l'intérieur des cantonnements (court-circuit, mégot de cigarette dans une poubelle, vêtement séchant sur un convecteur, etc... ;
- incendie provoqué par la proximité d'un foyer extérieur (camionnette en feu sous des bungalows superposés, barbecue...) ;
- composition des bases de vie. Propagation de l'incendie liée à la combustibilité des locaux eux-mêmes. La présence d'âme en isolant issu de la pétrochimie (PSE, PU...) peut favoriser l'expansion d'un incendie naissant ;
- stockage de substances combustibles, inflammables ou explosives ;
- bases de vie non correctement entretenues ;
- absence d'interdiction de fumer dans les bases de vie au sens larges (bungalows, algecos, etc...). Accumulation de gaz de combustion, de poussières, mauvaise aération.

BONNES PRATIQUES

Vie sur le chantier :

- réduire les risques cités lors de la conception, l'installation et l'utilisation de cantonnements : évaluation de l'effectif, dégagements bien répartis, portes donnant sur l'extérieur éloignées le plus possible les unes des autres, accessibles et libres de mouvement, interdiction de fumer, extincteurs portatifs visibles et accessibles (cf consignes sécurité incendie) ;
- raccordement au réseau d'électricité sur une armoire électrique conforme par une personne formée. (câble électrique enterré jusqu'au transformateur EDF...) ;
- distribution séparée pour l'éclairage et les prises de courant. Vérification et maintenance périodiques ;
- maintenir en ordre les bases de vie (cuisine, chauffage, appareils électriques...), poubelles non inflammables vidées chaque jour ;
- présence d'un tableau et schéma synthétique rappelant les principales procédures ;
- formation du personnel (donner l'alerte, procédures à suivre) ;
- panneau d'interdiction de fumer ;
- prévoir des bases de vie avec isolation non combustible ;
- ne pas stocker de substances explosives ou inflammables dans les lieux de vie ou à proximité (bombonnes de gaz, essence, matériaux inflammables) ;
- prévoir un PGC (plan général de coordination) et un PPSPS (plan particulier de sécurité et de protection pour la santé) et les faire respecter.

SITUATIONS À RISQUE

Intrusion et accès au chantier et base de vie :

- les malveillances, intrusions, tentatives de vols sur sites génèrent des incidents.

BONNES PRATIQUES

Intrusion et accès au chantier et base de vie :

- chantiers fermés et barricadés ;
- prévoir un système de garde du chantier ;
- favoriser également les systèmes anti intrusion ;
- stockage dans des locaux dédiés et sécurisés des produits ou matériels de valeur ;
- prévoir et s'assurer de la présence de détecteurs d'incendies ;
- bases de vie implantées à distance réglementaire des façades et si possible hors de l'emprise du chantier ;
- disposer d'une dotation suffisante en extincteurs (conformes et vérifiés) sur chantiers et bases de vie ;
- mettre, si possible, hors tension, tous les équipements électriques en dehors des périodes d'activité ;
- instaurer des visites d'inspection pour contrôler les procédures de sécurité sur les chantiers importants.

SITUATIONS À RISQUE

Stockage :

- absence d'évacuation des déchets ;
- stockage de produits solvantés ou de carburants pour fonctionnement des groupes ;
- stockage de produits de construction inflammables (bois pour MOB...) ;
- bennes à gravats avec papier ou plastique.

Découpe et tronçonnage de fers :

- utilisation de tronçonneuse, de meuleuse ou de ponceuse. Apport de flamme, de chaleur et jaillissement d'étincelles sur des matériaux inflammables ou souillés à proximité et susceptibles de communiquer le feu aux locaux ;
- déplacement de matières en fusion tombées au sol : la matière se fixe sous la semelle du compagnon qui se déplace sur un chantier non rangé avec matériaux inflammables au sol ;
- tentative de dégivrage au chalumeau de matériaux exposés au gel. Les pièces métalliques peuvent conduire la chaleur de manière incontrôlable.

Interfaces entre corps d'état :

- intervention de corps d'état du type soudeur (voir partie « Métiers des réseaux d'eaux ») ;
- utilisation de poste oxycoupeur (projections métalliques incandescentes), de poste oxyacétylénique ;
- utilisation d'appareils de soudage : arc électrique ;
- utilisation de coffrages bois et production de copeaux.

BONNES PRATIQUES

Stockage :

- protéger la benne. Effectuer un tri séparatif des déchets ;
- clôturer le chantier ;
- prévenir avec pictogrammes ou panneaux avertisseurs.

Découpe et tronçonnage de fers :

- pose de panneaux séparateurs et de bâches de protections ;
- utiliser le cas échéant des outils manuels de type cisailles pour des $\varnothing < 12$ mm ou des cisailles hydrauliques ou électriques pour des $\varnothing > 12$ mm ;
- utiliser des scies circulaires portables avec aspirateurs de copeaux.

Interfaces entre corps d'état :

- réduire le risque aux interfaces entre corps d'état (planning de chantier, réunion d'information). Voir partie « Métiers des réseaux d'eaux » ;
- maintenir le chantier propre pour éviter le risque d'inflammation de déchets.

MÉTIERS DU CLOS ET DU COUVERT

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

1. Souder et couper en prenant toutes les précautions nécessaires :

en soudage et coupage, on distingue deux principales origines aux risques d'incendie : les sources de chaleur combinées avec des produits et matériaux inflammables ou combustibles, ou des incidents impliquant l'utilisation de bouteilles de gaz.

2. Organisation du chantier :

- maintenir de l'ordre sur le chantier. Veiller à l'évacuation quotidienne des déchets, tout du moins à une distance suffisante du chantier. Conserver la zone de chantier propre et bien rangée ;
- ne pas encombrer les issues de secours, ne pas bloquer la fermeture des portes coupe-feu ;
- interdire de fumer sur le chantier (inscrit dans le PPSPS).

3. Accès :

- protéger le chantier contre l'accès de personnes non autorisées ;
- laisser les accès libres aux équipements de sécurité incendie.

4. Formation :

- former et informer les compagnons aux risques liés à l'utilisation de produits et matériels sensibles au feu ou générant de la chaleur et aux moyens de s'en prémunir ;
- qualification Qualibat de l'entreprise ;
- le cas échéant, qualification type CQP (certificat qualification professionnelle) pour le compagnon ;
- après les travaux, remettre en service le système d'extinction automatique ou de détection éventuellement neutralisé.

MÉTIER DE L'ENVELOPPE ET DU BARDAGE

SITUATIONS À RISQUE

Permis de feu :

- en cas d'absence du document, l'entreprise ne dispose pas de ses recours.

Produits :

- utilisation de solvants, de peintures solvantées et de décapants ;
- stockage non approprié des produits et matériaux ;
- absence d'évacuation des déchets: résidus de décapage, matériels utilisés et souillés, pots ou futs inutilisables ;
- travaux d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) : stockage des isolants (PSE, XPS, PIR, PUR, fibres de bois...).

BONNES PRATIQUES

Permis de feu :

- établir un permis de feu (voir plan général de coordination PGC).

Produits :

- s'orienter le cas échéant vers un solvant ou un produit ayant le point éclair le plus élevé (solvant de classe A3, dont le « PE » se situe entre 55°C et 100°C afin de limiter le risque d'incendie et d'explosion) ;
- lire les pictogrammes sur le produit ou l'emballage ;
- décoder les phrases de risque (ex : inflammable R10, très inflammable R11) ;
- choix d'isolants avec un meilleur classement de réaction au feu.

MÉTIERIS DU CLOS ET DU COUVERT

SITUATIONS À RISQUE

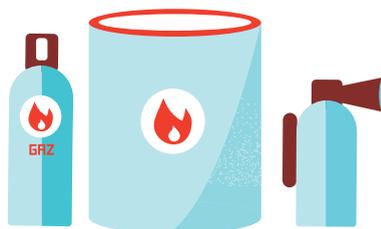
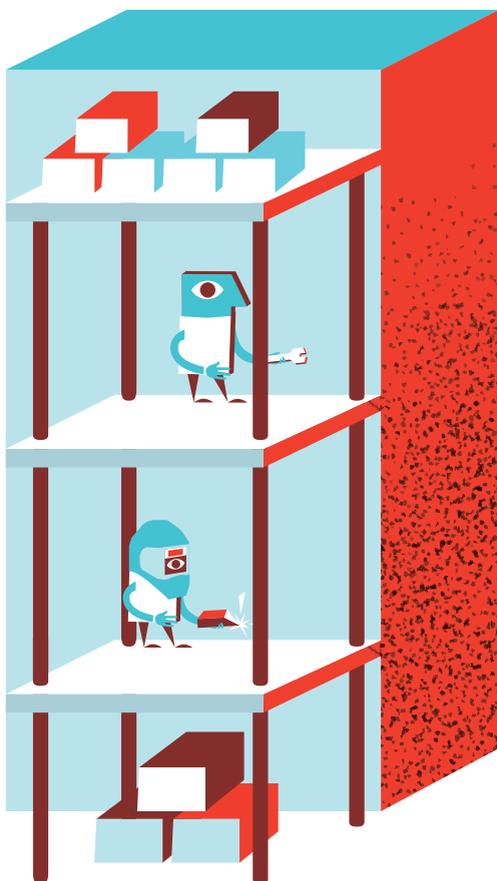
Matériel :

- utilisation de bouteilles oxyacétylénique (voir partie « Métiers des réseaux d'eaux ») ;
- utilisation de matériel de tronçonnage, soudage ;
- manutention des bouteilles, entretien du matériel ;
- projection d'étincelles et inflammation produits combustibles ;
- découpe au fil chaud sans précaution.

BONNES PRATIQUES

Matériel :

- vérifier le bon état de fonctionnement des matériels, bouteilles tuyaux manodétendeurs (voir partie « Métiers des réseaux d'eaux ») ;
- respecter la réglementation en matière de transport des bouteilles et matières dangereuses ;
- tenir compte des risques d'incendie et d'explosion lors de la manutention et de l'entreposage ;
- utiliser des matériels de classe I, II, ou III en fonction du contexte ;
- câbles prolongateurs H 07 RNF, enrouleurs catégories B professionnels, équipement de protection électrique (disjoncteur, adaptateur différentiel ou coffret portatif différentiel) ;
- prévoir la présence d'extincteurs en nombre suffisant et leur vérification régulière, former le personnel ;
- attacher l'extincteur aux bouteilles. Privilégier un chariot avec emplacement dédié à l'extincteur ;
- faire vérifier les dates de péremption de l'extincteur ;
- prévenir ses collègues de travail du dysfonctionnement, de l'obsolescence ou de l'absence d'un élément de sécurité ;
- éloigner les chutes d'isolant du fil chaud une fois découpées.



SITUATIONS À RISQUE

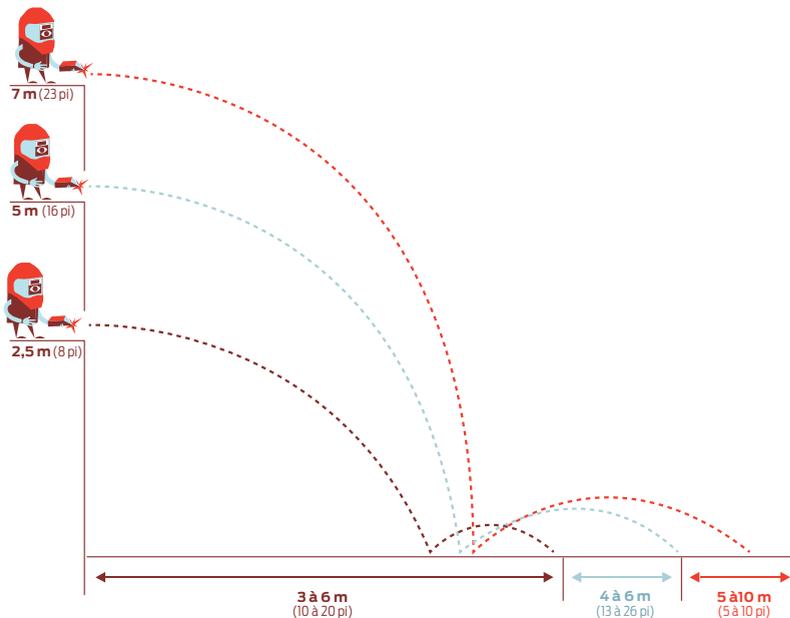
Distances à risque :

- travaux en hauteur. Les projections incandescentes peuvent atteindre des distances horizontales ou verticales non négligeables (20 m en vertical et 10 m en horizontal). Ces distances augmentent avec la hauteur de localisation des travaux.

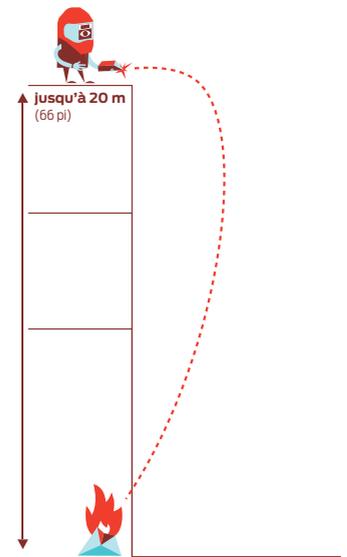
BONNES PRATIQUES

Distances à risque :

- l'extérieur du bâtiment doit être exempt de déchets ;
- vérification des étages inférieurs pendant la durée du travail.



a) Distances horizontales selon la hauteur de projection



b) Hauteur de projection présentant un risque

SITUATIONS À RISQUE

Matériaux :

- réalisation de bardages, vêtements, vêtements. Présence d'isolants et de papiers goudronnés inflammables.

Interfaces entre corps d'état :

- intervention d'autres corps d'état pour travaux sur points chauds simultanés.

BONNES PRATIQUES

Matériaux :

- prêter attention à la présence d'isolants et de papiers goudronnés inflammables ;
- placer des protections ;
- pas de déchets lors des découpes au sol ; chantier rangé et en ordre.

Interface entre corps d'état :

- importance du passage d'informations à l'utilisateur suivant.

MÉTIER DU COUVREUR

SITUATIONS À RISQUE

Les petites interventions en rénovation sont à l'origine d'un plus grand risque :

- risque électrique (court-circuit) ;
- utilisation du fer à souder : la flamme au-dessus du pistolet peut être mise en contact avec les charpentes bois, les isolants, les vieux papiers d'isolation sous toiture (rénovation), les nids d'oiseaux ou de souris, les toiles d'araignées, ou d'anciens produits de traitement des charpentes. Tous ces matériaux sont inflammables ;
- coupage de métaux : disqueuse, tronçonneuse circulaire à disque : projection d'étincelles ;
- chute de fer à souder. La flamme ne s'éteint pas automatiquement et peut potentiellement enflammer des matériaux environnants ;
- coulage plomb pour réalisation d'embase sur balcon ;
- utilisation de marmites et de chalumeaux propane ou oxyacétylénique. Le plomb peut déborder, être renversé et couler ;
- travail du plomb avec le chalumeau en période froide ;
- protection des pierres : mise en place d'une membrane à l'interface béton/pierre, risques d'inflammation ;
- éviter les rallonges et les prises au mur ;
- extincteur laissé dans le véhicule ;
- oubli de bouteilles sur un toit en pleine période de chaleur (explosion) ;
- utilisation de cloueur à cartouches de gaz inflammable ;
- utilisation de cartouches de mousse PUR.

Cheminée :

- non-respect des règles d'écart de feu sur sortie de cheminée.

BONNES PRATIQUES

- vérifier le matériel
- interdire la cigarette sur chantier ;
- procéder à des vérifications sur l'étage inférieur ;
- respecter la fiche technique constructeur / fabricant ;
- sécuriser les marmites contenant le plomb ;
- placer des parements de protection entre flamme et combustibles ;
- utiliser le cas échéant des chiffons mouillés pour protection ;
- prendre toutes les précautions pour le ramollissement du plomb au chalumeau en hiver. Éviter les débordements du métal en fusion. Procéder à des vérifications aux étages inférieurs ;
- procéder périodiquement à un inventaire du matériel afin d'éviter les oublis ;
- stocker dans un véhicule : bouteilles arrimées et protégées. Véhicule ventilé avec ventilation basse. Les extincteurs doivent être solidarisés aux bouteilles dans la camionnette afin d'éviter les oublis ;
- cartouche à recycler. Ne pas placer le cloueur à proximité d'un chalumeau ;
- travailler avec du matériel électroportatif ;
- privilégier les produits collants avec limitation de l'utilisation du chalumeau ;
- veiller à ce que les cartouches de produits inflammables ne soient pas au contact d'une flamme ou de métal chaud ;
- ordonner son chantier.

Cheminée :

- respect du DTU 24.1 fumisterie.

MÉTIER DE L'ÉTANCHEUR

SITUATIONS À RISQUE

Absence de directives ou de consignes

Absence du permis de feu

Utilisation du chalumeau :

- chalumeau non éteint lors d'une pause ;
- utilisation non conforme du matériel.

Obtenir le permis de feu

Utilisation du chalumeau :

- prendre les précautions élémentaires d'usage lors de travaux au chalumeau : fermeture du robinet de poignée ou utilisation d'une poignée à arrêt automatique... ;

BONNES PRATIQUES

Bonnes directives ou consignes :

- établissement de consignes par l'entreprise sur les comportements et les risques sur chantier ;
- en cas de feu de bitume, fermer le robinet des bouteilles de propane et attaquer le feu d'un endroit sécurisé ;
- en cas de feu de bouteilles fermer le robinet avec un linge mouillé, gants ignifugés et/ou extincteurs à poudre.

- les chalumeaux doivent comporter un support de pose et une veilleuse automatique ;
- veiller à ne pas exercer de torsion exagérée sur les tuyaux ;
- utiliser des tuyaux avec détendeurs et des colliers de serrage adaptés ;
- en cas d'absence, même brève, éteindre le chalumeau et fermer le robinet des bouteilles.

SITUATIONS À RISQUE

Mauvaise utilisation du fondoir :

- en plaçant une flamme de chalumeau à proximité du brûleur pour accélérer la chauffe ;
- en risquant l'auto-inflammation par la vidange du fondoir *via* le robinet pour extraire le bitume ;
- en soulevant un fondoir en chauffe ;
- en tenant le récipient verseur lors de son remplissage ;
- en chauffant de trop le bitume ;
- en laissant déborder le bitume.

BONNES PRATIQUES

Bonne utilisation du fondoir :

- utilisation sur terrasses de moins de 2000 m² fractionnées, à l'abri des vents. Interposer un matériau non sensible au feu entre le sol et le fondoir ;
- tenir son fondoir propre (évacuation des déchets accumulés). Ne jamais introduire ou laisser s'accumuler des déchets (obstacle à la manœuvre de soutirage) ;
- en cas d'absence, même brève, éteindre le fondoir et fermer le robinet des bouteilles. Débrancher les tuyaux souples des bouteilles ;
- vérifier l'horizontalité du bac de rétention et placer le récipient verseur dans le bac de rétention lors du soutirage ;
- vérifier l'absence de fumées jaunes s'échappant du fondoir. La température limite de 240 °C est dépassée ;
- le niveau du bitume doit rester impérativement à 10 cm au-dessous du bord de la cuve ;
- maintenir le couvercle en place et l'orifice de chargement fermé ;
- vérifier l'état du matériel et le changer si nécessaire ;
- respecter les codes couleurs pour l'utilisation des tuyaux.

SITUATIONS À RISQUE

Configuration et propreté du chantier :

- travaux à proximité de produits inflammables ;
- déchets inflammables dans la zone de travail ;
- matériaux inflammables non visibles.

Choix des matériaux ou des produits

Nombre d'extincteur(s) insuffisant :

- présence et emplacement des extincteurs.

Bouteilles de gaz propane ou butane :

- stockage, en nombre, de bouteilles de gaz trop près de la zone de travail.

Méconnaissance de l'activité exercée dans les locaux

Aire de stockage non appropriée

Stockage, élimination des déchets et chutes de matériaux

BONNES PRATIQUES

Configuration et propreté du chantier :

- mettre en place, lorsque c'est possible, les protections thermiques adaptées quand les produits inflammables sont non déplaçables ou intégrés sur le point de travail ;
- respecter les distances minimales de sécurité à proximité de produits inflammables nécessaires aux travaux, (verniss, isolants), particulièrement par conditions météorologiques défavorables (vent) ;
- maintenir le chantier propre, regrouper les déchets à l'écart de la zone de travail, les évacuer régulièrement de la terrasse ;
- procéder à une reconnaissance préalable de la composition des points singuliers (produits inflammables invisibles sous-jacents).

Choix des matériaux ou des produits :

- mode de pose adapté à l'environnement et aux supports ;
- privilégier la mise en œuvre de produits sans flammes ;
- s'informer sur les pictogrammes de dangers sur les étiquettes produits.

Nombre d'extincteur(s) insuffisant :

- principe général :
 - par chalumeau ;
 - par fondoir + 1, suivant les dispositions prévues et les plans ;
- vérification de l'état de fonctionnement ;
- mettre à disposition des exécutants des extincteurs opérationnels.

Bouteilles de gaz propane ou butane :

- utilisation (voir partie « Métiers des réseaux d'eaux ») ;
- prévoir des chariots et des moyens de maintien. Ne pas utiliser d'élingues ou de chaînes. Chapeau de protection en place ;
- transport à la verticale, éviter d'entrechoquer les bouteilles. Stocker les bouteilles à la verticale dans un endroit modérément chauffé ;
- stockage des bouteilles à l'écart des matériaux combustibles. Stocker les bouteilles de gaz pleines à l'écart de la zone de travail (plus de 10 m) ;
- bouteilles stockées debout et groupées ;
- distance minimum du point de travail :
 - aux bouteilles en usage > 6 m ;
 - aux bouteilles stockées > 10 m ;
 - aux extincteurs > 3 m ;
 - aux matériaux stockés > 6 m.

Méconnaissance de l'activité exercée dans les locaux :

- moyens de protection en relation avec la sensibilité des locaux au risque incendie ;
- indiquer la présence de matériels et de produits inflammables (liste détaillée).

Aire de stockage non appropriée :

- de préférence, à l'extérieur des bâtiments sinon dans locaux protégés, ventilés à température modérée ;
- signalisation appropriée.

Stockage, élimination des déchets et chutes de matériaux :

- aire de stockage – enlèvement quotidien, mise en big-bag ou stockage dans un contenant.

MÉTIERS DE LA FINITION

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

1. Organisation du chantier :

- maintenir de l'ordre sur le chantier. Veiller à l'évacuation quotidienne des déchets, tout du moins à une distance suffisante du chantier. Conserver la zone de chantier propre et bien rangée ;
- ne pas encombrer les issues de secours, ne pas bloquer la fermeture des portes coupe-feu ;
- interdire de fumer sur le chantier (inscrit dans PPSPS) ;
- prévoir des extincteurs portatifs à proximité des travaux.

2. Risque électrique :

- ne pas laisser les appareils électriques sous tension près des matières combustibles ;
- ne pas surcharger les prises de courant, éviter l'utilisation de rallonges et de multiprises ;
- s'informer et lire les puissances maximales autorisées sur les appareils électriques (enrouleurs de câbles). Dérouler de préférence le câble en totalité (éviter les surchauffes) ;

- ne pas bricoler les installations électriques ;
- utiliser le cas échéant des matériels et appareillages antidéflagrants, anti étincelles : présence d'un marquage sur les matériels ;
- contrefaçon : se fournir en matériel et outillage chez un vendeur agréé, présence d'un marquage CE et d'une DoP fournie avec l'outil.

3. Accès :

- protéger le chantier contre l'accès de personnes non autorisées ;
- laisser les accès libres aux équipements de sécurité incendie.

4. Formation :

- former et informer les compagnons aux risques liés à l'utilisation de produits et matériels sensibles au feu ou générant de la chaleur et aux moyens de s'en prémunir ;
- qualification Qualibat de l'entreprise ;
- le cas échéant, qualification type CQP (certificat de qualification professionnelle) pour le compagnon.

MÉTIER DU PEINTRE

SITUATIONS À RISQUE

Produits :

- utilisation de solvants pour détacher les traces de colle (acétone, trichloréthylène, white spirit, alcool à brûler) ;
- utilisation de peintures solvantées mono ou bi composants : PU, époxy pour sol ou métaux ;
- facteur aggravant : accumulation de vapeurs dans milieux confinés (parking...) ;
- méconnaissance du point éclair (souvent bas) du produit utilisé.

BONNES PRATIQUES

Produits :

- s'orienter le cas échéant vers un solvant ou un produit ayant le point éclair le plus élevé (solvant de classe A3, dont le « PE » se situe entre 55°C et 100°C afin de limiter le risque d'incendie et d'explosion) ;
- réaliser un choix de produits permettant :
 - la suppression des solvants ou des produits contenant des COV (composés organiques volatils) et les peintures au plomb ;
 - l'emploi de produits de substitution ;
- aérer ou ventiler suffisamment la zone de chantier, afin de permettre une bonne ventilation des vapeurs ;
- obtenir les Fiches Techniques Produits (FTP) et Fiche de Données de Sécurité (FDS) où sont reportées les mentions de dangerosité du produits ;
- lire les pictogrammes sur le produit ou l'emballage ;
- déceler les phrases de risque (ex : inflammable R10, très inflammable R11).

MÉTIERS DE LA FINITION

Le **point d'éclair** « PE » ou **point d'inflammabilité** (flash point) correspond à la température la plus basse à laquelle un corps combustible émet suffisamment de vapeurs pour former, avec l'air ambiant, un mélange gazeux qui s'enflamme sous l'effet d'une source d'énergie calorifique (flamme, objet incandescent...)



SITUATIONS À RISQUE

Focus sur les décapants :

- les nouveaux décapants sans DCM ont souvent des PE < 55°C voire 21°C. Prendre toutes les précautions pour une application sans danger.

Facteurs aggravants :

- milieu confiné (chaufferie, parking...) et perméable aux intrusions (livreur avec cigarette...);
- travaux par pulvérisation : création de brouillard de particules inflammables ;
- papier peint : décollage par pulvérisateur (eau + adjuvant) et infiltration d'eau dans les prises électriques ;
- groupe électrogène à l'intérieur des locaux ;
- travaux d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) : (PSE, XPS, PIR, PUR, fibres de bois...) ; découpe au fil chaud sans précaution.

BONNES PRATIQUES

Prévention efficace :

- prévoir une ventilation suffisante et un accès limité au chantier ;
- travaux par pulvérisation : toujours couper le courant dans le local traité ;
- utiliser des adjuvants non inflammables. S'assurer que les fils de prise électrique n'émergent pas des murs, et ne sont pas dénudés ;
- travaux d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) : éloigner les chutes d'isolant du fil chaud une fois découpées.

SITUATIONS À RISQUE

Matériel :

- obsolescence matériel : lampe, groupe électrogène, phare ponceuse vibrante ou ponceuse girafe malaxeur : surchauffe des composants ;
- mauvaise utilisation de décapeurs thermiques à gaz, brûlage de végétation en façade ;
- pose du décapeur sur des matériaux inflammables ;
- intervention d'autres corps d'état pour travaux sur points chauds simultanés ;
- utilisation de phares (gros projecteurs)
 - les projecteurs sont prévus pour des ampoules de 300 W. En remplacement, des ampoules de 500 W sont souvent mises en place : risque de surchauffe ;
 - le phare est en général posé sur trépied. Des chutes de phare sont fréquentes car le trépied a été « bricolé » ;
- utilisation de convecteurs électriques trafiqués artisanalement (pour chauffage ou séchage accéléré des produits) ;
- utilisation de rallonges avec prise bricolée ou artisanale.

BONNES PRATIQUES

Matériel :

- remplacer les décapants chimiques par des procédés à chaud (décapeur thermique) sans solvant. Dans ce cas d'autres précautions sont à prendre : détermination du type de support à décaper (sans risque d'inflammation), éloignement de tout matériau combustible (déchets, chiffons, matériels souillés, produits solvantés...) sur la zone considérée ;
- utiliser des décapeurs électriques avec source (embout) réduite par rapport à un décapeur à gaz ;
- utilisation de phares avec lampes LED ou Néon ;
- utiliser des enrouleurs (ou dérouleurs) de câbles aux normes avec diamètre minimal autorisé. Ne pas le laisser enroulé : risque de surchauffe ;
- attention au chauffage par radian.

SITUATIONS À RISQUE

Stockage :

- stockage produits non optimum, en vrac sur le chantier ou à l'intérieur de locaux surchauffés ;
- absence d'évacuation des déchets : résidus de décapages, matériels utilisés et souillés, pots ou futs inutilisables ;
- travaux d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) : stockage des isolants (PSE, XPS, PIR, PUR, fibres de bois...).

BONNES PRATIQUES

Stockage :

- recenser les produits utilisés ;
- prévoir une zone de stockage et effectuer un tri sur la zone de stockage en respectant les règles de non-interférence inter-produits ;
- assurer une concentration de solvants dans l'atmosphère du chantier la plus basse possible par une aération satisfaisante ;
- ouvrir les bidons, pots, et seaux de peinture et solvant seulement lors de leur utilisation et bien les refermer après ;
- stocker les contenants de peinture et solvant hermétiquement fermés en dehors des périodes d'utilisation dans un local ventilé muni d'un extincteur et fermé à clé ;
- maintenir fermées les poubelles étanches contenant les objets souillés par les solvants (chiffons, pinceaux usagés...);
- travaux d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) : prévoir un stockage séparé et sécurisé des isolants.

MÉTIER DU SOLIER MOQUETTISTE

SITUATIONS À RISQUE

- revêtements de sol souples : thermo-soudages des joints à l'aide de fers à souder ;
- cigarette sur chantier en particulier lors de la pose de moquette textile.

BONNES PRATIQUES

- tenir le chantier propre et rangé ;
- écarter les produits inflammables (isolants, déchets...);
- bannir la cigarette sur le lieu de travail.

MÉTIER DU CARRELEUR

SITUATIONS À RISQUE

- utilisation de disqueuse ou meuleuse d'angle dans une ambiance et un contexte à risque (présence d'isolants, de papier, d'autres corps d'état utilisant des chalumeaux) ;
- stockage non approprié des matériaux ou produits inflammables ;
- utilisation de rallonge électrique non conforme (bricolage).

BONNES PRATIQUES

- nettoyage du chantier ;
- utiliser éventuellement des parements protecteurs ;
- prévoir un stockage décentré par rapport à la zone de travail (en particulier pour les isolants) ;
- délimiter la zone de travaux pour penser aux projections d'étincelles ;
- interdire le bricolage sur les rallonges électriques.

MÉTIER DU PLAQUISTE STAFFEUR

SITUATIONS À RISQUE

- opération de ponçage et création d'un nuage de poussière avec une utilisation simultanée d'un phare : risque d'explosion ;
- utilisation de disquieuses ou meuleuses ou scies générant une production d'étincelles ;
- patrimoine bâti : perçage sans connaissance du matériau interne à la cloison : type d'isolant, ferrailles câbles électrique canalisations ;
- attention à la mise en place de spots électriques par le plaquiste : inflammation d'isolants, feux couverts).

BONNES PRATIQUES

- utiliser des scies « sabre » ou des matériels sans production d'étincelles ;
- prêter attention à la puissance de l'ampoule du phare utilisé ;
- utilisation d'appareils détecteurs de câbles et de ferrailles ;
- prendre connaissance auprès du maître d'ouvrage de la constitution intérieure des parois (dossier du bâtiment, historique) ;
- prévoir un capotage de spot pour éviter l'inflammation des isolants (ouates de cellulose...);
- stockage des isolants : local fermé avec panneau rappelant l'interdiction de fumer.

MÉTIER DE LA FERRONNERIE, MÉTALLERIE

SITUATIONS À RISQUE

Permis de feu :

- absence de permis feu.

Vêtements :

- utilisation de vêtements de travail souillés et imbibés de solvants (solvant pour traitement gardes corps) ;
- utilisation de vêtements en état dégradé (fils et filoches pendantes) ;
- utilisation de vêtements de travail en matières inflammables (polyesters, nylons...).

Utilisation de forges de chantier à gaz (ferronnerie) :

- concomitance avec période de vent (plastique ou bois arrivant sur la forge), feu non contrôlé et débordant de la forge ;
- ferrailles chauffées et déposées sur matières inflammables.

BONNES PRATIQUES

Permis de feu :

- s'assurer de la signature du permis feu par le Maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage.

Vêtements :

- imposer un entretien (changement) des vêtements et accessoires de travail (combinaison, gants...);
- ranger le chantier ;
- utiliser des vêtements et combinaison en coton ;
- tablier de cuir recommandé même sur certains chantiers.

Utilisation de forges de chantier à gaz (ferronnerie) :

- prévoir le bon entretien des forges. Périmétrer et protéger de toute intrusion de matières l'environnement de la forge ;
- prévoir des supports de pose des outils ou ustensiles chauffés.

Situations dangereuses, gestes critiques, utilisations non conformes de bouteilles de gaz, oxygène ou acétylène, stockage, soudage ou brasage non maîtrisés, matériels non vérifiés, localisation des travaux, transport : se reporter à la partie « Métiers des équipements » et à la partie « Métiers des réseaux d'eaux et des réseaux d'électricité ».



MÉTIER DU MENUISIER

SITUATIONS À RISQUE

Produits

- produits mis en œuvre non conformes à la réglementation incendie ;
- utilisation de solvants pour détacher les traces de colle (acétone, trichloréthylène white spirit, alcool à brûler, produits d'imprégnation) ou de colles néoprènes pour collage de stratifiés ou de panneaux.

Matériel

- absence d'aspiration ou de ventilation, accumulation de poussières ou de sciures de bois inflammables ;
- utilisation de scie - disquieuse ou occasionnellement de tronçonneuse pour couper des menuiseries métalliques et/ou aluminium ;
- stockage de bois ou de matériaux en PVC (parquet, lambris profilés, fenêtres...) à proximité du lieu de travail ;
- travail de perçage sur bois ou plastique, tête de foret incandescente, génération de substances d'aérosol de combustion.

BONNES PRATIQUES

Produits

- installer OBLIGATOIREMENT des produits conformes à la réglementation incendie en vigueur, en fonction de la destination du bâtiment (habitations, ERP, bâtiment industriels...), de son utilisation et de la localisation du produit dans l'ouvrage (réaction au feu et résistance au feu des matériaux) ;
- en cas d'utilisation abondante de colles néoprènes solvantées, ne pas provoquer d'étincelles en mettant en route des appareils électriques. Prévoir si nécessaire des appareils pour atmosphères explosibles ;
- utiliser des colles vinyliques ou des colles sans solvants ;
- utilisation de colles pour soudure à froid ;
- connaître la composition des cloisons sur lesquelles le travail est effectué.

Matériel

- prévoir, si possible, une aspiration ;
- mettre en place des parements protecteurs pour maîtriser les jets d'étincelles ;
- prévoir un stockage éloigné des points chauds.

MÉTIERS DES ÉQUIPEMENTS

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

1. Organisation du chantier :

- maintenir de l'ordre sur le chantier. Veiller à l'évacuation quotidienne des déchets, tout du moins à une distance suffisante du chantier. Conserver la zone de chantier propre et bien rangée ;
- ne pas encombrer les issues de secours, ne pas bloquer la fermeture des portes coupe-feu ;
- interdire de fumer sur le chantier. Inscrit dans PPSPS ;
- prévoir des extincteurs portatifs à proximité des travaux.

2. Risque électrique :

- ne pas laisser les appareils électriques sous tension près des matières combustibles ;
- ne pas surcharger les prises de courant, évitez l'utilisation de rallonges et de multiprises ;
- s'informer et lire les puissances maximales autorisées sur les appareils électriques (enrouleurs de câbles). Dérouler de préférence le câble en totalité (éviter les surchauffes) ;
- ne pas bricoler les installations électriques ;
- utiliser le cas échéant des matériels et appareillages antidéflagrants, anti étincelles : présence d'un marquage sur les matériels ;
- contrefaçon : se fournir en matériel et outillage chez un vendeur agréé, présence d'un marquage CE et d'une DoP fournie avec l'outil.

3. Accès :

- protéger le chantier contre l'accès de personnes non autorisées ;
- laisser les accès libres aux équipements de sécurité incendie.

4. Formation, risques et port des EPI :

- former et informer les compagnons aux risques liés à l'utilisation de produits et matériels sensibles au feu ou générant de la chaleur et aux moyens de s'en prémunir ;
- qualification Qualibat de l'entreprise ;
- le cas échéant, qualification type CQP (certificat qualification professionnelle) pour le compagnon ;
- le port des EPI selon la situation est primordial (risque électrique, d'explosion, incendie...). Une capacité à analyser les situations et d'évaluer les EPI nécessaires est fondamentale.

5. Détecteurs de gaz :

- les appareils portables sont capables de vérifier les fuites éventuelles. Sur les chantiers, on utilise souvent les balises de chantier, capables d'analyser plusieurs gaz, au lieu d'utiliser des détecteurs personnels. Néanmoins, une combinaison des deux est possible ;
- vérifier régulièrement l'étalonnage de ces équipements de protection.

PRÉCONISATIONS VIS-À-VIS DU TRIANGLE DU FEU

Limiter l'apport en comburant

- il faut éliminer au maximum les fruits de bouteilles d'oxygène. Une suroxygénation modifie fortement le rapport comburant/carburant et peut favoriser l'inflammation de corps organiques : huiles, graisses, tissus, papiers sous l'effet de la moindre étincelle.

Limiter l'apport en carburant

- lors d'une fuite importante de gaz combustible :
 - aérer le local pour diminuer la concentration ;
 - évacuer les personnes du local ;
 - si possible identifier la fuite et la limiter ; sinon, appeler les secours ;
- utilisation de bouteilles de gaz pour la soudure :
 - les robinets doivent toujours être protégés des chocs ;

- lors de la manutention : utiliser des engins (chariots, cadres pour grues, pont roulant), éviter les chocs ;
- lors du stockage : pas de stockage en plein soleil, ne pas laisser de bouteille dans un véhicule au soleil, ventiler correctement le local, séparer les bouteilles par famille de risque ;
- respecter les arrêtés type, comme celui du 10/03/97 (arrêté type n°1418) ;
- travailler avec des détecteurs de gaz adaptés à la situation ;
- veiller à ce que les flexibles et les détendeurs soient adaptés et en bon état d'utilisation ;
- manipulation de fluides frigorigènes ou d'appareils utilisant des fluides frigorigènes ;
- les groupes 2 et 3 sont des classes de fluides inflammables ;
- repérer et vérifier l'état de fonctionnement et/ou la présence des sécurités opérantes : détection de gaz, extraction d'air ;
- vérifier les plans de l'installation, et les modifications apportées récemment ;
- isoler le circuit frigorigène, vidanger et vérifier l'absence de pression et de fluide avant d'ouvrir le circuit ;
- mise en service de chaudières à gaz ;
- procéder, comme prévu dans l'arrêté du 9 août 1977, à la détection de fuites sur le réseau de gaz ;
- utiliser des gaz inertes ;
- utiliser des produits moussants ;
- dégagement de poussières de sciage ou meulage ;
- bien veiller à ventiler les locaux ou prévoir de ne pas utiliser les locaux jusqu'à 24h après les opérations de coupage ou tronçonnage.

Limiter l'apport d'énergie en présence de carburant

- en cas de fuite de gaz identifiée, il faut éliminer toute possibilité d'étincelle :
 - couper l'alimentation électrique ;
 - interdire de fumer ;
 - interrompre les opérations de soudure sur le chantier ;
- la mise en place de spot de chantier à forte puissance peut être de nature à dégager une énergie suffisante pour être à l'origine d'un départ de feu ;
- vérifier le bon état d'usage des matériels de soudage (chalumeau, clapets anti retour) ainsi que leurs dates de péremption (tuyaux, flexibles...) ;
- lors de projections incandescentes (métalliques, jets d'étincelles) :
 - périmétrer le poste de travail ;
 - protéger les matières combustibles par des écrans de protection appropriés ;
 - vérifier l'écartement des bouteilles de gaz ;
 - utiliser des outils générant peu ou pas d'étincelles ;
- coups d'arc engendrés par une installation électrique :
 - contact accidentel entre deux conducteurs ;
 - erreurs de câblage ;
 - surintensité produisant un échauffement ;
 - mauvais entretien : les serrages de borniers n'ont pas été vérifiés régulièrement, le respect de la NF C18510 est impératif pour que le personnel soit formé au risque et le limite.

SITUATIONS À RISQUE

Spécificités liées au photovoltaïque :

- ouverture du circuit en charge = risque d'arc électrique.

Procédés fonctionnant au gaz ou utilisant un gaz frigorigène :

- fuites de gaz provenant de l'équipement ou de son raccordement à un réseau de gaz.

BONNES PRATIQUES

- identifier les chemins de passage ;
- se doter d'EPI en cas de manipulation des câbles, ou connecteurs ;
- prendre garde aux câbles libres (non goulottés).

- vérifier la conformité des équipements ;
- valider le type de gaz frigorigène en présence (toxique ou non, inflammable ou non) ;
- valider les raccordements des équipements ;
- se doter de détecteurs de gaz, ainsi que d'analyseurs de gaz.

Voir aussi la partie « Métiers des réseaux d'eau et des réseaux électriques ».

MÉTIERES DES RÉSEAUX D'EAUX ET DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

1. Organisation du chantier :

- maintenir de l'ordre sur le chantier. Veiller à l'évacuation quotidienne des déchets, tout du moins à une distance suffisante du chantier. Conserver la zone de chantier propre et bien rangée ;
- ne pas encombrer les issues de secours, ne pas bloquer la fermeture des portes coupe-feu ;
- interdire de fumer sur le chantier (inscrit dans PPSPS) ;
- prévoir des extincteurs portatifs à proximité des travaux ;
- interface entre corps d'états : importance du passage d'informations à l'utilisateur suivant sur les travaux en cours.

2. Risque électrique :

- ne pas laisser les appareils électriques sous tension près des matières combustibles ;
- ne pas surcharger les prises de courant, éviter l'utilisation de rallonges et de multiprises ;
- s'informer et lire les puissances maximales autorisées sur les appareils électriques (enrouleurs de câbles). Dérouler de préférence le câble en totalité (éviter les surchauffes) ;

- ne pas bricoler les installations électriques ;
- utiliser le cas échéant des matériels et appareillages antidéflagrants, anti étincelles : présence d'un marquage sur les matériels ;
- contrefaçon : se fournir en matériel et outillage chez un vendeur agréé, présence d'un marquage CE et d'une DoP fournie avec l'outil.

3. Accès :

- protéger le chantier contre l'accès de personnes non autorisées ;
- laisser les accès libres aux équipements de sécurité incendie.

4. Formation :

- former et informer les compagnons aux risques liés à l'utilisation de produits et matériels sensibles au feu ou générant de la chaleur et aux moyens de s'en prémunir ;
- qualification Qualibat de l'entreprise ;
- le cas échéant, qualification type CQP (certificat de qualification professionnelle) pour le compagnon ;
- réalisation des travaux par du personnel qualifié. La formation doit être régulière pour maintenir une utilisation en toute sécurité des équipements.

SITUATIONS À RISQUE

Permis de feu :

- absence de permis de feu.

Vêtements :

- utilisation de vêtements de travail souillés et imbibés de solvants (solvant pour traitement gardes corps) ;
- utilisation de vêtements en état dégradé (fil et filoches pendantes) ;
- utilisation de vêtements de travail en matières inflammables (polyesters, nylons...).

BONNES PRATIQUES

Permis de feu :

- s'assurer de la signature du permis de feu par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage.

Vêtements :

- imposer un entretien (changement) des vêtements et accessoires de travail (combinaisons, gants...) ;
- ranger le chantier ;
- utiliser des vêtements et combinaison en coton ;
- tablier de cuir recommandé, même sur certains chantiers.

SITUATIONS À RISQUE**Situations dangereuses :****Gestes critiques**

- par inadvertance, une flamme de chalumeau tenu en main ou posé peut toucher les matériaux présents alentour ;
- soudage avec joints filasse inflammables (ou des papiers type plans, notices) qui traînent sur l'étau ;
- utilisation d'allumettes ou de briquets pour allumage du chalumeau. Ils peuvent prendre feu au contact de projection de combustibles ou de la flamme ;
- présence de graisse sur raccords de bouteilles. Si le tuyau ou la bouteille accuse une fuite, et que l'oxygène sous pression arrive au contact de la graisse, le risque d'explosion et d'inflammation est important ;
- utilisation de poste oxycoupeur oxyacétylénique. Risque de projections métalliques incandescentes qui percent le tuyau ;
- poussières combustibles. Le sciage, meulage, tronçonnage provoque la formation de poussières dispersées dans l'air, parfois en forte concentration (aluminium, magnésium, titane) pouvant s'enflammer au contact d'une source de chaleur.

BONNES PRATIQUES**Situations maîtrisées :****Bons gestes**

- éviter de se tourner brutalement ou machinalement sans avoir pris en compte son environnement immédiat. Ne jamais poser un chalumeau avec flamme apparente ou encore chaud ;
 - déplacer les produits inflammables hors de la zone de travail. Nettoyer le poste de travail une fois la tâche terminée (poussière, particules incandescentes ou non, fumées) ;
 - utiliser un allumoir à frottement.
- IMPORTANT** : ne jamais graisser un robinet, un raccord, des détendeurs de bouteilles. Attention à la propreté des gants de travail ; nettoyer avec un chiffon sec et propre, la graisse sur les raccords ou pas de vis d'oxygène ; si une eau savonneuse est utilisée, veiller à ce qu'elle ne contienne pas de corps gras (réaction avec oxygène sous pression) ;
- prévoir des plaques ou parements de protection ;
 - après le travail, une fois la soudure terminée, vérifier systématiquement la présence de foyers couvants ;
 - éviter de pratiquer des soudures, des tronçonnages, oxycoupage 2 h avant la fin de la journée, surtout au début du week-end. Certains guides stipulent de faire surveiller le lieu de travail jusqu'à 24 h après les travaux ;
 - poussières combustibles. Imposer un nettoyage du chantier au quotidien après les différentes phases de travaux journaliers.

SITUATIONS À RISQUE**Matériels générant des étincelles :**

- utilisation de tronçonneuses, de scies à disques abrasifs, de meuleuses, de tourets provoquant des jets d'étincelles parfois orientés vers des bouteilles non étanches. Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute ;
- coups de meule sur bouteille oxy acétylénique à proximité ;
- déplacement de matières en fusion tombées au sol : la matière chauffée au rouge se fixe sous la semelle du compagnon qui se déplace sur un chantier non rangé, jonché de débris, sciures et matériaux inflammables présents au sol.

BONNES PRATIQUES**Matériels générant des étincelles :**

- périmétrer les postes coupage, chalumeau et forges ;
- mettre en place des panneaux ou parements de protection ;
- écartement à bonne distance des bouteilles par rapport aux travaux de meulage. Éloigner les bouteilles du jet d'étincelles ;
- utiliser des scies à fraise sans étincelles (coupe plus lentement mais résultat de qualité doublé d'une prévention contre l'incendie ;
- le cas échéant, utilisation de colles pour souder à froid. Attention si la colle contient des solvants.

SITUATIONS À RISQUE**Matériels non vérifiés :**

- utilisation de chalumeau, lapidaire (meule à tronçonner) et meuleuse ;
- risque de fuite sur tuyau ou boyau flexible et de perçage de tuyau par un chalumeau ;
- absence, non-vérification ou mauvais fonctionnement du clapet anti retour du chalumeau et des manodétendeurs.

BONNES PRATIQUES**Précautions à prendre :**

- vérifier le bon état de fonctionnement des matériels ;
- vérifier les clapets anti retour. Ils ne doivent pas être tordus, enfoncés ou endommagés, ils doivent pouvoir être insérés correctement ;
- intégrité et date de péremption des tuyaux, présence de fissures, de trous de craquelures...). Opérer au remplacement immédiat. Ne jamais réparer un tuyau qui fuit avec un ruban adhésif ;
- utiliser des colliers de serrage appropriés ;
- bien vérifier les matériels utilisés avant et après le travail : chalumeaux, bouteilles oxygène et acétylène, détendeurs de réglage de pression ;
- interface entre corps d'états : importance du passage d'informations à l'utilisateur suivant. Prévenir ses collègues de travail du dysfonctionnement, de l'obsolescence ou de l'absence d'un élément de sécurité.

SITUATIONS À RISQUE**Utilisation d'appareils de soudage : arc électrique**

- température dépassant les 4000°C avec projections de gerbes d'étincelles dans l'environnement immédiat.

BONNES PRATIQUES**Utilisation d'appareils de soudage : arc électrique**

- éloigner tous les matériaux combustibles ou les couvrir ;
- les raccordements entre les câbles et les prolongateurs doivent être parfaitement isolés.

SITUATIONS À RISQUE**Soudure autogène/ brasage tendre :**

- projections d'un métal en fusion avec apport métal d'une baguette ;
- matériel d'apport de baguette de soudure/ brasage jetée sur le sol.

BONNES PRATIQUES**Soudure autogène/brasage tendre :**

- recouvrir les pièces inflammables intransportables ;
- utiliser des supports stables non inflammables ;
- dégager le poste de travail de substances facilement inflammables ;
- ne pas surchauffer le métal d'apport ;
- sécuriser le lieu de rangement des outils, même pendant de courtes interruptions du travail ;
- pour le cuivre, préférer les brasures cuivre et tubes galvanisés (moins de risque, pas de fusion et moins de projections) ;
- jeter les déchets dans un réceptacle approprié.

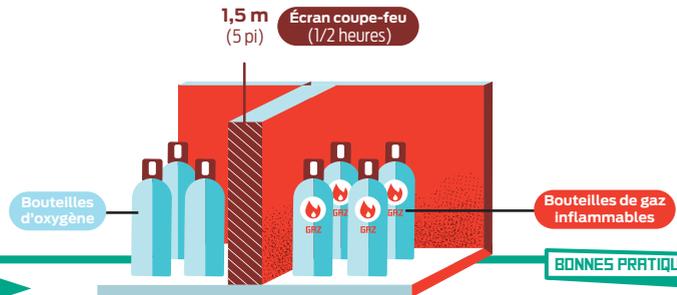
SITUATIONS À RISQUE

Mauvaise utilisation des bouteilles de gaz d'oxygène ou d'acétylène :

- absence de procédure de détection de fuite (procédé oxygaz) ;
- bouteille soulevée ou tractée par son chapeau de protection, utilisation de chaîne ou d'élingue ;
- mauvaise manipulation, chute et casse d'un robinet, clapet ou détendeur ;
- bouteille gelée ;
- utilisation à une pression et à une température non conformes ;
- utilisation de manodétendeur sans filtre ;
- contact entre l'acétylène et certains alliages (cuivre, argent mercure...) ;
- purge d'une bouteille d'hydrogène. Production d'une flamme bleue quasi invisible : **DANGER !**
- tuyau de mauvaise qualité entremêlé (mauvais écoulement des gaz) ;
- robinet de bouteilles trop ouverts pour pouvoir les refermer dans le cas d'une inflammation ;
- utilisation de gaz butane en plein hiver. Le gaz devient liquide à 0°C, ne s'évapore pas et coule. Si la bouteille est stockée à l'horizontale, une étincelle à proximité peut enflammer la mare de butane ;
- retour de flamme et de gaz dans un chalumeau.

Les situations à risque sont :

- le claquement simple ou répété,
- l'entrée de flamme soutenue avec sifflement ou grincement,
- le retour de flamme : remontée de flamme jusqu'au tuyau, manodétendeur et bouteille,
- la présence de graisse sur raccords de bouteilles,
- la flamme secondaire. Non forcément visible par le compagnon pouvant être générée à l'autre extrémité d'un tuyau.



- utiliser impérativement des détecteurs de fuites homologués avec inscription « homologué pour » ;
- prévoir des chariots et des moyens de maintien. Ne pas utiliser d'élingue ou de chaîne. Chapeau de protection en place ;
- transport à la verticale, Eviter d'entrechoquer les bouteilles ;
- ne jamais dégeler une bouteille à la flamme. Utiliser de l'eau chaude non bouillante ;
- bien s'informer sur les pressions et températures de limite d'utilisation et sur les consignes inscrites sur la bouteille ;
- manodétendeur : le filtre est à changer périodiquement (entrée de poussières provenant du gaz). Avant d'installer un détendeur, purger le robinet de la bouteille pour chasser les impuretés ;
- utiliser des raccords en laiton ;
- tenir l'oxygène éloigné de tout combustible ;
- ne jamais ouvrir une bouteille d'hydrogène pour effectuer une purge (pas de craquage du robinet) ;
- ne jamais forcer un robinet pour l'ouvrir, ni le graisser ni le démonter ;
- ouvrir seulement certaines bouteilles d'un quart de tour (voir notice) ; Les bouteilles sont placées à bonne distance de la flamme. Toujours prévoir un extincteur pour phase gazeuse à proximité ;
- ne jamais déposer ou suspendre des tuyaux flexibles enroulés autour des bouteilles ou au pied de celles-ci ;
- ne pas utiliser des tuyaux trop longs mais assez souples pour éviter qu'ils ne s'em mêlent ;
- bouteille acétylène : attendre au moins deux heures avant utilisation si stockage préalable horizontal ;
- utilisation de butane : **ATTENTION ! Ne pas utiliser le butane en hiver à l'extérieur ;**
- retour de flamme explosive :
 - vérifier le bon état de fonctionnement des matériels (intégrité et date de péremption des tuyaux, présence des éléments de sécurité clapet anti retour de flamme, bon fonctionnement des manodétendeurs) ;
 - le clapet anti retour doit être installé au chalumeau et non dans ou au niveau de la bouteille ;
 - penser à la purge des tuyaux (atmosphère non confinée, éloignée de toute source de chaleur) ;
 - prévoir systématiquement le nettoyage du chalumeau ;
- flamme secondaire. S'assurer que les extrémités des tuyaux traités par oxygaz sont éloignées de toute matière combustible.



PARTIE 4

OBLIGATIONS DU DIRIGEANT D'ENTREPRISE

EN TANT QU'EXPLOITANT ET EMPLOYEUR,

EN MATIÈRE D'INCENDIE



OBLIGATIONS DU DIRIGEANT D'ENTREPRISE EN TANT QU'EXPLOITANT ET EMPLOYEUR EN MATIÈRE D'INCENDIE



Là encore, il existe à la fois des obligations de base et spécifiques, selon la réglementation en vigueur.

OBLIGATIONS DE BASE

Ces obligations sont relatives à celles édictées par le Code du travail sur la conception des lieux de travail et plus particulièrement sur les risques d'incendie, d'explosion et d'évacuation (R. 4216-2 à R. 4227-54). D'une façon générale, l'employeur doit concevoir ses bâtiments et ses locaux afin de permettre, en cas de sinistre :

- une évacuation rapide de la totalité des occupants ou leur évacuation différée, lorsque celle-ci est rendue nécessaire, dans des conditions de sécurité maximale ;
- un accès de l'extérieur et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie ;
- la limitation de la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

Le Code du travail (R. 4141-3-1) impose à l'employeur d'informer les travailleurs sur les risques pour leur santé et leur sécurité. Cette information porte notamment sur les mesures de prévention des risques identifiés dans le document unique d'évaluation et dans les consignes de sécurité incendie. L'employeur (R. 4215-1) doit s'assurer que les installations électriques sont conçues et réalisées de façon à prévenir les risques de choc électrique (par contact direct ou indirect, ou de brûlure) et les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique.

En outre, des dispositions plus particulières sont exigées concernant les dégagements, le désenfumage, le chauffage des locaux, le stockage ou la manipulation de matières inflammables, les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol, les moyens de prévention et de lutte contre l'incendie et la prévention des explosions.

OBLIGATIONS SPÉCIFIQUES

1. Les immeubles recevant du public (ERP)

Ce sont les articles R. 123-1 à R. 123-55 du Code de la construction et de l'habitation qui rappellent les règles concernant la sécurité et la protection contre l'incendie dans ces immeubles.

Ces dispositions concernent tout autant la définition de ces règles de sécurité que le classement de ces types d'établissement mais aussi les mesures d'exécution et de contrôle et les sanctions administratives qui en découlent (article GN 13 « Travaux dangereux » du Code des ERP).

À noter que les conditions d'application des règles résultent du règlement de sécurité élaboré par le ministre de l'intérieur après avis de la commission centrale de sécurité. Le règlement de sécurité est un document important qui indique notamment les conditions dans lesquelles il doit être procédé :

- à l'essai des matériaux ;
- à l'entretien et à la vérification des installations ;
- à l'emploi et à la surveillance des personnes ;
- à l'exécution des travaux.

Un registre de sécurité doit être tenu ; y sont portés les renseignements indispensables à la bonne marche du service de sécurité et, en particulier :

- l'état du personnel chargé du service d'incendie ;
- les diverses consignes, générales et particulières, établies en cas d'incendie, y compris les consignes d'évacuation prenant en compte les différents types de handicap ;
- les dates des divers contrôles et vérifications ainsi que les observations auxquelles ceux-ci ont donné lieu.



2. Les immeubles de grande hauteur (IGH)

Les articles R. 122-1 à R. 122-29 du Code de la construction et de l'habitation rappellent les règles concernant la sécurité et la protection contre l'incendie dans ces immeubles.

À l'instar des règles propres aux ERP, ces dispositions précisent les définitions et classifications de ces immeubles, les conditions d'utilisation, les principes de sécurité, les autorisations de travaux, les obligations relatives à l'occupation des locaux, les mesures de contrôle. Il sera par exemple indiqué que les propriétaires sont tenus de maintenir et d'entretenir les installations en conformité avec les dispositions de la présente réglementation ; qu'ils doivent faire procéder, par une personne ou un organisme agréé par le ministre de l'intérieur, aux vérifications imposées par le règlement de sécurité avant et pendant l'occupation des locaux... (article GH65 « Travaux par points chauds » du Code des IGH).

De la même manière, le propriétaire doit tenir un registre de sécurité sur lequel sont portés les renseignements indispensables au contrôle de la sécurité (les diverses consignes établies en cas d'incendie, l'état nominatif et hiérarchique des personnes appartenant au service de sécurité de l'immeuble, les dates des exercices de sécurité...). Ce registre est soumis chaque année au visa du maire. Il doit être présenté lors des contrôles administratifs.

3. Les installations classées

Lorsqu'une installation classée (soumise à autorisation, enregistrement ou déclaration) est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant doit notifier au préfet la date de cet arrêt et indiquer les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent notamment la suppression des risques d'incendie et d'explosion.



PARTIE 5

LES DIFFÉRENTES ASSURANCES CONCERNÉES



LES DIFFÉRENTES ASSURANCES CONCERNÉES

Pas toujours obligatoires, les assurances de biens et de responsabilités que peuvent souscrire les entreprises intervenantes, les maîtres d'ouvrage ou les occupants, s'avèrent indispensables. Outre le protecteur du capital de l'entreprise et de sa pérennité, l'assureur est aussi un partenaire, qui interviendra comme expert conseil pour limiter et prévenir les risques.

ASSURANCES DE DOMMAGES

« Tous risques chantier » (TRC), *souscrite par le maître d'ouvrage*

Cette assurance couvre tous les dommages (effondrement, catastrophe naturelle, incendie...) survenant à l'ouvrage en cours de construction jusqu'à sa réception, sa mise en service ou sa prise de possession par le maître de l'ouvrage. Cette garantie s'étend généralement à l'ouvrage provisoire prévu au marché, aux matériaux et éléments d'équipement déchargés sur le site du chantier destinés à faire partie intégrante de l'ouvrage, et même aux appartements témoins de l'opération de construction, ainsi qu'au mobilier et au matériel se trouvant dans ces appartements.

Des garanties, le plus souvent optionnelles, sont proposées pour couvrir les pertes financières dues à un retard de chantier consécutif à un dommage garanti par la « tous risques chantier », ou encore pour couvrir les dommages aux existants, c'est-à-dire aux biens préexistants à l'intervention de l'entreprise et qui seraient endommagés par l'opération de construction ou par son sinistre.

C'est une assurance « de chose » car elle garantit le dommage causé au bien et non la responsabilité de l'entreprise. Le plus souvent, elle se délivre sans recours contre les entreprises intervenantes et leurs assureurs de responsabilité.

« Multirisques », *souscrite par le propriétaire et par l'occupant*

L'existence de cette assurance, au cours d'un chantier, suppose que l'opération de construction est une opération de rénovation ou une opération intervenant en site occupé.

Cette assurance couvre les dommages survenant à un ouvrage en fonctionnement et provenant de causes extérieures (incendie, neige, vol, dégât des eaux...). Elle ne couvre donc pas les dommages d'incendie survenant à l'opération de construction en cours, objet de la TRC, mais elle pourra jouer si un incendie endommage un bâtiment occupé.

QUELQUES SPÉCIFICITÉS

« Dommages-ouvrage », *souscrite par le maître d'ouvrage*

Cette assurance garantit les dommages à l'ouvrage revêtant certains caractères (solidité atteinte, impropreté à destination) survenant après réception. Elle peut intervenir exceptionnellement avant réception, dans le cas où le maître de l'ouvrage a mis en demeure l'entreprise d'exécuter ses obligations et, sans réponse de l'entreprise, a résilié le contrat pour inexécution de ses obligations. Dans cette hypothèse, en présence d'un dommage ayant les caractères mentionnés plus haut, cette assurance pourra intervenir pour réparer le désordre.

Volet « dommages »

dans un contrat d'assurance de responsabilité civile du fait des activités professionnelles

Certaines assurances garantissant la responsabilité civile de l'entreprise du fait de ses travaux incluent un volet « dommages » destiné à apporter une couverture pour l'entreprise, notamment en cas d'incendie de ses travaux en cours.

ASSURANCE DE RESPONSABILITÉ

Il s'agit de la responsabilité civile du fait des activités professionnelles. Cette assurance souscrite par les entreprises intervenantes garantit les dommages que l'entreprise pourrait causer du fait de ses missions et de son activité, et qui engageraient sa responsabilité civile. À la différence de la « tous risques chantier », il ne s'agit pas d'une assurance de chose mais de responsabilité ; il faudra donc, pour la faire intervenir, prouver un dommage, une faute de l'entreprise et un lien de causalité.

Cette assurance regroupe généralement deux volets :

- les dommages aux tiers :

Il s'agit des dommages à autrui et non ses propres dommages. Ainsi, les travaux en cours de l'entreprise ne seront pas garantis par cette assurance ! Si, en cours de chantier, l'entreprise provoque un incendie et si sa responsabilité est engagée, cette assurance pourra garantir les dommages causés aux tiers (passants, voisins, autres intervenants au chantier ou maître de l'ouvrage ; ce dernier est souvent concerné au regard des biens existants).

- les dommages aux préposés de l'entreprise :

Il s'agit des dommages que peuvent subir les préposés de l'entreprise (salariés, stagiaires, intérimaires...). Il peut s'agir de dommages matériels (affaires personnelles brûlées) et, plus gravement, de dommages corporels (brûlure, intoxication, décès). Cette assurance permet de garantir la responsabilité de l'entreprise qui, en tant qu'employeur, pourra être recherchée sur le fondement juridique de la faute inexcusable.

**À NOTER**

Un dommage d'incendie peut aussi avoir une origine extérieure à l'entreprise et imputable à un tiers. Dans ce cas, l'assureur de responsabilité civile du tiers fautif pourra avoir à supporter la réparation du dommage occasionné.

CAS PRATIQUES...**• INCENDIE EN COURS DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION NEUVE**

À l'occasion de la construction d'une maison d'habitation, l'entreprise perce un réseau de gaz et tout explose. La maison, qui était à 85 % finie, est détruite ; des passants sont blessés et deux préposés de l'entreprise sont gravement brûlés. Aucune « tous risques chantier » n'a été souscrite.

L'assureur de responsabilité civile professionnelle de l'entreprise devra intervenir pour couvrir les dommages aux passants, les dommages aux préposés (si la faute inexcusable de l'entreprise employeur est recherchée) et les dommages au réseau de gaz.

ATTENTION !

Sans assurance de chose (« tous risques chantier » ou volet « dommages » dans son contrat de responsabilité civile), l'entreprise restera responsable seule de la reconstruction de la maison pour livrer l'ouvrage, objet de son obligation contractuelle



EXEMPLES DE SINISTRES

Un incendie survient en cours de travaux d'extension d'un hôpital. Il se déclare sur la toiture de l'hôpital, ravage cette dernière et aussi une partie des travaux en cours. Sa cause réside dans une opération d'entretien courante du bâtiment, effectuée par le service de maintenance de l'hôpital.

L'assurance multirisque de l'hôpital prendra en charge les dommages à la toiture, l'assurance « tous risques chantier » garantira les dommages aux travaux en cours.

À l'occasion de la construction d'une résidence comprenant 4 bâtiments, un incendie survient sur un des 3 bâtiments construits, le 4^e étant en cours de travaux. Le maître de l'ouvrage a pris possession des trois bâtiments.

L'assurance « tous risques chantier » se termine dès la réception de l'ouvrage ou dès sa mise en service ou prise de possession, même partielle, par le maître de l'ouvrage. Ainsi, l'incendie trouvant son origine dans un bâtiment dont le maître de l'ouvrage a pris possession, alors même que le chantier n'est pas totalement terminé, le maître de l'ouvrage aura dû souscrire une multirisque, seule habilitée à intervenir pour indemniser le dommage au bâtiment incendié.

Un incendie survient en cours de travaux de réhabilitation d'un bâtiment industriel. La cause de l'incendie réside dans une mauvaise exécution des travaux en cours ; les dommages affectent les travaux et les parties existantes du bâtiment.

En présence d'une « tous risques chantier », la réparation des dommages aux travaux en cours sera supportée par cette assurance ; l'assurance de la responsabilité civile de l'entreprise fautive pourra alors intervenir en garantie sur les existants endommagés. En effet, la plupart des contrats « tous risques chantier » excluent les dommages d'incendie dans la garantie « dommages aux existants ». La garantie incendie est en principe déjà existante par la présence d'un contrat multirisque souscrit par le maître de l'ouvrage sur son bien.



RAPPEL

Définition des existants en « tous risques chantier » : ce sont les parties anciennes d'une construction appartenant au maître de l'ouvrage, existant avant l'ouverture du chantier, sur, sous ou dans lesquelles sont réalisés les travaux.



ANNEXE

EURO-CLASSES Produits de construction autres que sols et isolants linéaires - Exigences (arrêté du 21/11/2002)

Classes selon NF EN 13501-1 (Flamme)	Fumées	Gouttes	Matériaux
A1 ⁽¹⁾	-	-	Argile et vermiculite*, terre cuite*, erlites ^{(4)*} , verre cellulaire, pierre poncée*, béton, céramique, tuile*, chaux*, pierre et granulat*, terrazo, laine de roche*, laine de verre*, laine minérale haute densité*, béton cellulaire*, pouzzolane, laitier, gypse, verre, mortier à liant minéral, fer, acier, cuivre, zinc
A2	s1	d0	Laine de roche*, plâtre*, plaque de plâtre, gypse, laine de verre*
A2	s1	d1	Plaque de plâtre cartonnée
A2	s2	d0	-
A2	s3	d1	-
B	s1	d0	Panneau particules liant ciment et panneau fibre bois aggloméré*
B	s2	d1	Panneau fibre bois aggloméré*, liège expansé noir ouate de cellulose*, chénevothe bitumée
B	s3	d1	Botte de paille
C	s1	d0	-
C	s2	d1	-
C	s3	-	Polyuréthane PU ^{(3)*} polyisocyanurate PIR ⁽³⁾ , polyéthylène PE ⁽³⁾ , mousse phénolique
D	s1	d0	-
D	s2	d0	Panneau de particules, panneau de fibres de bois durs et mi durs, panneau MDF, panneau OSB, contreplaqué, panneau bois massif
D	S2	d1	-
D	S3	-	Laine de mouton
E	Toute classe sauf E d2 et F	-	Panneaux de fibres bois tendres et mi durs, aérogels, polystyrène extrudé XPS ^{(3)*} , polystyrène expansé PSE ^{(3)*} , polyuréthane non ignifugé, fibre de bois dense et souple*, chénevothe, lin, métisse, plume de canard, textile recyclé, chanvre
F	Pas d'essai effectué ou recalé aux essais	Béton de chanvre, brique de chanvre, plume de canard, aérogels	Non classé

A1 : Incombustible

A2 : Ne contribue pas à l'incendie

B : Produit faiblement combustible. Pas d'embrassement général

C : Produit combustible. Entraînent un embrassement général dans les 10 à 20 minutes

D : Produit très combustible.

Embrassement général en moins de 10 minutes

E : Produit très inflammable et propagateur de flamme. Embrassement général en moins de 2 minutes

F : Produit non classé ou non testé
Classe d'opacité de fumée (Quantité et vitesse de dégagement)

s1 : Faible

s2 : Moyenne

s3 : Élevée

Classe des particules enflammées*

d0 : Pas de gouttes ou débris enflammés

d1 : Pas de gouttes ou débris dont l'inflammation dure plus de 10 secondes

d2 : Ni d0, ni d1

(1) Aucun de ces matériaux ne doit contenir plus de 1% en poids de matériau organique réparti de manière homogène (colles, bitumes...).

(2) Par rapport au classement M le classement Euro-classes est à privilégier

(3) Dégagement de fumées hautement toxiques en cas d'incendie

CLASSEMENT M

Correspondance
classement M
(énergie radiante)

Matériaux d'aménagement

Correspondance classement M (énergie radiante)	Matériaux d'aménagement
Incombustible	
M0	<ul style="list-style-type: none"> - Peinture brillante⁽⁵⁾ m < 0,10kg/m² en intérieur m < 0,15kg/m² en extérieur et sur support inerte - Peinture mate ou satin⁽⁵⁾ m < 0,40kg/m² en intérieur m < 0,65kg/m² en extérieur et sur support inerte
M1	<ul style="list-style-type: none"> - Papier peint cellulosique m < 0,20kg/m² sur support M0 - Peinture brillante⁽⁵⁾ m < 0,35kg/m² sur support M0 ou A1 - Peinture mate ou satin⁽⁵⁾ m < 0,75kg/m² sur support M0 ou A1
M2	<ul style="list-style-type: none"> - Peinture brillante⁽⁵⁾ m < 0,35kg/m² sur support M1 ou M2 - Peinture mate ou satin⁽⁵⁾ m < 0,50kg/m² sur support M1 ou M2 - Peinture RPE, 1,5 < m < 3,5kg/m² sur support M0 - Peinture épaisse 0,5 < m < 1,5kg/m² sur support M0
M3	- Bois massif non résineux e ≥ 14mm - Bois massif résineux e ≥ 18mm
M3	<ul style="list-style-type: none"> - Panneaux dérivés du bois (contreplaqué, latté, particule, fibre) e ≥ 18mm - Polyamide
M4 (non gouttant)	<ul style="list-style-type: none"> - Bois massif non résineux e ≥ 14mm - Bois massif résineux e ≥ 18mm - Panneaux dérivés du bois (contreplaqué, latté, particule, fibre) e ≥ 18mm
M4	-
-	

(4) Les formulations avec bitumes peuvent dégager des fumées toxiques
* = exemples de matériaux CE

Attention : équivalences entre les euro-classes et la nomenclature française : si elles fonctionnent dans le sens euro-classe vers nomenclature française, l'inverse est faux. Par exemple, un matériau classé B-s1,d0 équivaut à un classement M1, mais un matériau classé M1 n'équivaut pas forcément à un classement B-s1,d0 (le classement M1 peut correspondre à 6 euro-classes différentes, allant de A2-s1,d1 à B-s3,d1). Le classement M s'applique toujours aux matériaux d'aménagement meublant le bâtiment : mobiliers, voilages, rideaux, tentures, stores...) ainsi qu'aux

produits de construction ne relevant pas du RPC (ex. : gaines d'aération, structures tendues, chapiteaux...). Obtention d'un classement Euro-classes possible si le fabricant le souhaite.

e = épaisseur en mm

m = masse surfacique en kg/m²

(5) Le classement d'une peinture dépend du classement du support sur lequel elle est appliquée.

Le tableau (ci-contre) n'est qu'indicatif et donne des classements, relatifs, de matériaux dont le comportement brut au feu peut être amélioré par différents procédés. Par exemple, aucune information n'est disponible sur les effets synergiques dus à la présence simultanée de différents matériaux de construction et d'un mobilier d'une même classification ou de classifications différentes.

Les matériaux qui y sont cités sont susceptibles d'être intégrés dans les produits, kits ou procédés suivants :

- revêtements muraux textiles, papiers peints ou autres ;
- revêtements de sols plastiques, textiles ou autres (stratifiés linoléums, coulés, sportifs parquet) ;
- enduits, mortiers, peintures, lasures, vernis ;
- isolants thermiques ou phoniques ou procédés isolants, panneaux sandwiches, composites ;
- panneaux bois et dérivés (massif, contreplaqué, aggloméré, stratifié ou autres) ;

- plaques de plâtre ou à base minérale ;
- produits verriers ;
- plafonds suspendus, plafonds tendus ou divers ;
- synthétiques : profilés, plaques, films, mousses, tubes, raccords, stratifiés, matériaux de jointoiment et d'étanchéité ;
- tôles et éléments métalliques ;
- fenêtres, portes et menuiseries intérieures ou extérieures ;
- panneaux de façade, bardage, vêtements, végétaux, isolation thermique par l'extérieur, toiture et couverture ;
- éléments de fumisterie ;
- structures et entrevous ;
- produits ou systèmes d'ignifugation et de protection des structures ;
- matériaux d'aménagement et de décoration, cloisons, doublages, compartiments, mobiliers...



À NOTER

Le niveau de classement demandé pour les matériaux est donné dans les diverses réglementations françaises en fonction de la destination de l'ouvrage, de la localisation et de l'usage du matériau dans l'ouvrage.

QUELQUES TEXTES RÉGLEMENTAIRES donnant les classements au feu des matériaux en fonction du type d'ouvrage

TYPE DE BÂTIMENT	TEXTE RÉGLEMENTAIRE
Bâtiments d'habitation	Arrêté du 31 janvier 1986 modifié par l'arrêté du 19 juin 2015
Immeubles de grande hauteur (IGH)	Arrêté du 30 décembre 2011
Établissements recevant du public (ERP)	Arrêté du 24 mai 2010 (IT 249, 2010), arrêté du 25 juin 1980
Lieux de travail (bureaux, ateliers...)	Code du travail titre III, livre II, chapitre 5 Arrêté du 5 août 1992 modifié Décret N°92-332 du 31 mars 1992
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	Loi 19 juillet 1976 et décret 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié par le décret du 3 mars 2014

Ont participé à l'élaboration de cet ouvrage :

Yves Cabane, Christian Garcia, Guillaume Gautier, Anne-Lise Gillet,
Nathalie Gosselet, Sébastien Hadjer, Stéphane Orsetti, Patrice Poli,
Lydia Poulhe, Fabienne Tiercelin, Valérie Thomas, Michel Bosc.

CRÉDITS

Hervé Thouroude « *Guide sur les réactions au feu des revêtements
dans les constructions* »,
Exemple de Permis de feu, FFB - JC du Bellay

CFA Ocquerre



2015

Tous droits réservés - Reproduction interdite



EXCELLENCE

SMA

FONDATION D'ENTREPRISE
DES MÉTIERS DU BTP