



NOTICE TECHNIQUE Décembre 2023

La prévention incendie en ferblanterie

Les risques d'incendie sont très souvent source d'anxiété, même parmi les professionnels. En ferblanterie, la prévention est donc absolument essentielle. Les incendies peuvent avoir des suites coûteuses et même des conséquences pénales. Purement informative, la présente notice technique décrit les risques, les bases légales et d'autres paramètres en rapport avec la prévention dans le cadre des travaux de ferblanterie. Elle contient également des conseils, des suggestions et des ébauches de solution.



Bases légales

Toute personne responsable d'un projet, d'un département ou d'une entreprise doit gérer ceux-ci (formation, affectation du personnel, instruction, contrôle) de manière à garantir le respect des prescriptions de sécurité. Cette responsabilité organisationnelle peut également concerner des personnes qui, bien que n'occupant pas « officiellement » un poste de direction, sont responsables dans les faits. Une différenciation qui peut avoir pour effet qu'une personne présente sur place (p. ex. un apprenti) ne soit pas responsable bien qu'elle ait eu objectivement un comportement inapproprié (mais son comportement ne peut lui être reproché au vu des circonstances), alors qu'une personne non présente sur place (p. ex. un chef de projet) soit tenue pour responsable parce qu'elle a manqué à son devoir d'organisation et/ou de contrôle. Le nombre et la diversité des prescriptions ont pour conséquence que chaque personne impliquée dans un projet de construction est soumise à de multiples obligations et donc à de multiples risques. Les projeteurs et la direction des travaux ont des devoirs en tant que mandataires, superviseurs et employeurs. L'entreprise doit assumer sa responsabilité aussi bien vis-à-vis du mandant que vis-à-vis de ses employés et en tant qu'employeur. Outre leurs obligations professionnelles, les employés doivent remplir les tâches qui leur sont confiées et, le cas échéant, leurs devoirs envers les autres collaborateurs et les apprentis. Si la responsabilité de projeteur/directeur des travaux n'a pas été définie par contrat, c'est le maître de l'ouvrage qui l'assume et qui a des obligations en tant que superviseur et en tant qu'employeur.

La protection incendie : une obligation

Tout travail impliquant du feu représente un danger. Or en ferblanterie, de nombreux travaux sont réalisés avec une flamme nue. Les risques d'incendie ne concernent pas uniquement la pose ou la réfection de lés de bitume sur les toits plats, mais aussi le brasage et le soudage de profils de tôle (voir directive technique « Travaux de ferblanterie », **[FIG. 1]**). La fiche technique « Travaux avec une flamme nue lors de l'étanchéification de bâtiments » publiée par Enveloppe des édifices Suisse aborde les mesures de prévention des incendies sur les toits plats.

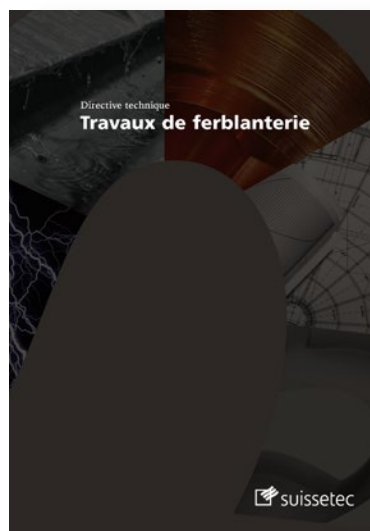
L'assemblage de profils de tôle, particulièrement en présence de sous-constructions ou de constructions porteuses attenantes en matériaux combustibles tel que le bois, est souvent matière à inquiétude pour les entrepreneurs comme pour les spécialistes chargés de son exécution. La prudence est donc de mise dans le cadre de ce type de travaux.

D'ailleurs, les dispositions légales ne laissent aucune marge de manœuvre à cet égard. Quiconque manie le feu doit dès lors respecter les règles de sécurité fixées dans les différentes lois et directives cantonales.

Conformément à la législation suisse, la police doit déterminer après chaque incendie dans quelle mesure celui-ci est imputable à un cas de force majeure, à une cause technique, à une négligence ou à de la malveillance. Il convient donc de souligner que les actes intentionnels (incendies criminels), mais aussi le non-respect des mesures de précaution sont punissables : la personne fautive encourt une amende voire une peine de prison.

Responsabilité en cas d'incendie

Lorsqu'un incendie est par exemple dû à des travaux de soudage réalisés de manière incorrecte, il appartient au soudeur ou à son employeur de répondre des dommages occasionnés. L'assureur qui dédommage le préjudice causé est en droit, selon le degré de la faute, de se retourner contre l'exécutant, son employeur ou l'assurance responsabilité civile de l'entreprise (recours).



[FIG. 1] La plupart des techniques d'assemblage de tôles minces sont décrites dans la directive technique « Travaux de ferblanterie » de suissetec.

Planification

Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle

La protection incendie est réglementée dans les prescriptions cantonales de la police du feu. Ses objectifs sont les suivants :

- éviter les dommages aux personnes ;
- éviter les dommages matériels/environnementaux.

Elle repose sur la norme de protection incendie et ses directives publiées par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI). Ces dispositions définissent les mesures destinées à prévenir les incendies et les explosions, en particulier lors de travaux à flamme nue :

- soudage/brasage ;
- coupage thermique ou au disque à tronçonner ;
- meulage/ponçage ;
- chauffage.

Les directives de protection incendie de l'AEAI et les ordonnances cantonales sur la prévention incendie constituent des

documents importants en phase de planification également. Dans le cadre d'une construction neuve, c'est souvent un spécialiste en protection incendie qui planifie les mesures nécessaires spécifiquement pour l'objet, surtout en cas de risque accru.

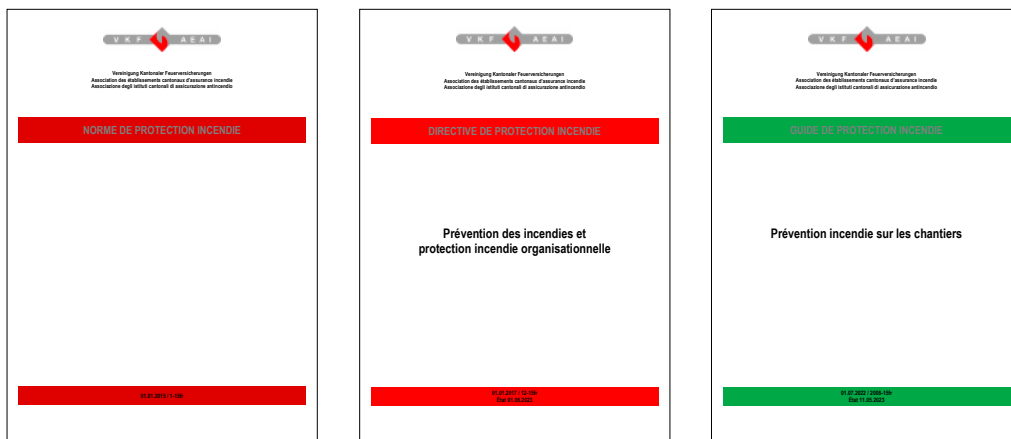
La planification englobe également les mesures de protection incendie dans le cadre d'un assainissement.

La plupart des travaux d'entretien et d'assainissement ne nécessitent pas d'autorisation de construire. Autrement dit, ils ne font l'objet d'aucune condition ni recommandation de la part des autorités. L'entrepreneur a néanmoins l'obligation de mettre en œuvre les mesures de protection contre l'incendie.

Important

Les projeteurs sont rapidement confrontés à une responsabilité, que ce soit à travers un concept global ou un descriptif de prestations. S'ils ne tiennent pas suffisamment compte de la protection incendie, les conséquences peuvent être importantes en cas de sinistre.

Il ne faut pas oublier que le projeteur se porte garant.



[FIG. 2] Réglementations portant sur la protection incendie pendant l'exécution d'un ouvrage.

Degrés de l'assurance qualité

L'assurance qualité est déterminante en matière de protection incendie, car elle doit s'étendre sur tout le cycle de vie de l'ouvrage. Les résultats des mesures et des processus sont contrôlés à intervalles réguliers. Si le savoir interne en matière d'assurance qualité en protection incendie ne suffit pas, il faut recourir à un spécialiste.

Tous les ouvrages sont concernés

Tous les projets, qu'ils portent sur une rénovation ou une nouvelle construction, nécessitent la mise en place d'une organisa-

tion ayant pour mission de planifier, de piloter, de coordonner et de documenter toutes les prestations fournies dans leur cadre. Chaque projet est affecté à un degré d'assurance qualité et révisé en conformité avec celui-ci.

Degré 1 d'assurance qualité

Le degré 1 de l'assurance qualité concerne les bâtiments petits et simples, comportant un nombre restreint d'unités d'utilisation différentes et ne présentant pas de risques d'incendie accrus du fait de leur affectation ou de leur construction.

Le responsable de l'ensemble du projet peut assumer les tâches du responsable AQ en protection incendie.

Degré 2 d'assurance qualité

Le degré 2 de l'assurance qualité concerne les bâtiments de petite taille ou de taille moyenne, comportant plusieurs affectations différentes ou étendues et pouvant présenter des risques d'incendie accrus, du fait de leur affectation ou de leur construction.

Le responsable AQ en protection incendie est un spécialiste en protection incendie AEAI ou une personne de qualification équivalente.

Degré 3 d'assurance qualité

Le degré 3 de l'assurance qualité concerne les bâtiments de taille moyenne ou de grande taille, comportant de nombreuses affectations différentes ou étendues et présentant des risques d'incendie accrus du fait de leur affectation ou de leur construction.

Le responsable AQ en protection incendie est un expert en protection incendie AEAI ou une personne de qualification équivalente.

[TAB. 1] Les degrés d'assurance qualité sont définis dans la directive de protection incendie «Assurance qualité en protection incendie 11-15fr».

Identification des dangers (Dimensions du bâtiment, construction, charge calorifique)	Bâtiments de faible hauteur	Bâtiments de moyenne hauteur	Bâtiments élevés
Murs extérieurs : revêtements et/ou isolations thermiques intégrés dans les revêtements de murs extérieurs contenant des matériaux combustibles	1	2	(1)
Systèmes porteurs ou éléments de construction formant compartiments coupe-feu contenant des matériaux combustibles ou une enveloppe	1	2	3
Systèmes porteurs ou éléments de construction formant compartiment coupe-feu avec enduit de protection incendie projeté ou systèmes de peintures intumescentes, matières dangereuses (1000 kg max. de gaz inflammables ; 2000 l max. de liquides facilement inflammables ; 60 t max. de pneumatiques ; 300 kg max. de feux d'artifice ; matières présentant un danger pour l'homme et l'environnement en cas d'incendie, dans la limite prévue par l'ordonnance sur les accidents majeurs), locaux ou zones où existe un danger d'explosion	2	2	3
Bâtiments à cours intérieures couvertes, bâtiments à façade double peau, compartiments coupe-feu d'une surface supérieure à 7200 m ² , bâtiments dont les surfaces des compartiments coupe-feu totalisent plus de 12 000 m ² , étude recourant à des méthodes de preuves en protection incendie (dans le cadre d'un concept standard de protection incendie), protection incendie assurée dans une large mesure par des équipements et/ou des mesures de protection incendie dans l'exploitation, projets de transformation, de rénovation et de réaffectation, sans interruption de l'exploitation, de locaux recevant un grand nombre de personnes (>300)	2	3	3
Matières dangereuses (plus de 1000 kg de gaz inflammables ; plus de 2000 l de liquides facilement inflammables ; plus de 60 t de pneumatiques ; plus de 300 kg de feux d'artifice ; matières présentant un danger pour l'homme et l'environnement en cas d'incendie, au-delà de la limite prévue par l'ordonnance sur les accidents majeurs)	3	*	*
Concept de protection incendie recourant à des méthodes de preuves en protection incendie	3	3	3
Habitations, bureaux, écoles, parkings (hors terre, au 1 ^{er} et au 2 ^e sous-sols), bâtiments d'exploitations agricoles, bâtiments et ouvrages de l'industrie ou de l'artisanat, où q = max. 1000 MJ/m ²	1	2	2
Etablissements d'hébergement [b] et [c], locaux recevant un grand nombre de personnes (>300), grands magasins, parkings (souterrains, au 3 ^e sous-sol ou aux niveaux inférieurs), bâtiments et ouvrages de l'industrie ou de l'artisanat, où q = plus de 1000 MJ/m ² , entrepôts à hauts rayonnages	2	2	3
Établissements d'hébergement [a], bâtiments d'affectation inconnue	2	3	3

(1) Pas d'emploi selon la directive de protection incendie «Utilisation des matériaux de construction».

* Doit être déterminé par l'autorité de protection incendie pour chaque ouvrage.

Exécution et pratique

Travaux présentant un danger d'incendie et leurs préparatifs

Le soudage et d'autres travaux analogues qui produisent de la chaleur, des étincelles et des gouttes font partie des activités présentant un danger d'incendie. Ils nécessitent par conséquent des mesures de précaution particulières. L'environnement et la structure même du bâtiment (bois, matériaux de la sous-construction) sont évalués en fonction de leur risque d'incendie.

Une autorisation écrite est requise pour le soudage, le coupage et les travaux analogues dans les zones présentant un risque accru d'incendie (p.ex. relevé près d'une structure en bois, brasage sur place de profils de tôles proches d'une structure en bois) ou lorsqu'il existe des directives particulières. Cette obligation est toutefois conditionnée par le propriétaire ou l'exploitant du bâtiment concerné. Certaines entreprises appliquent des directives particulières concernant les travaux présentant un risque d'incendie sur les chantiers.



[FIG. 3] Brasage forte près d'un élément de construction en béton.



[FIG. 4] Brasage forte près d'un élément de construction en bois : on peut contrôler le travail en soulevant le chéneau une nouvelle fois.

Le brasage fort près d'un élément de construction en bois présente un risque élevé. Une prudence accrue est recommandée lorsqu'il est impossible de vérifier le support après le brasage. Les préparatifs et le contrôle demandent plus de soin. Autrement dit, il faut mouiller la zone à l'eau avant de commencer à travailler, avoir un extincteur à portée de main, procéder à un contrôle ultérieur plus minutieux ou utiliser une caméra thermique, par exemple.

Mesures en cas de risque d'incendie

Important

Le risque d'incendie doit être évalué avant le début des travaux. Selon les cas, il faut planifier des mesures adéquates de prévention en adaptant les techniques de travail, en prévoyant des contrôles et en ayant des dispositifs d'extinction supplémentaires à portée de main.

Les risques d'incendie importants nécessitent des mesures. La préparation du travail comporte les points suivants :

- les matériaux combustibles doivent être couverts (natte antifeu) ou enlevés ; cette règle s'applique également aux emballages ;
- les ouvertures, les trous et les vides doivent être remplis avec des matériaux non combustibles pour éviter que des flammes, des étincelles ou des gouttes ne causent un incendie ;
- selon les risques, des dispositifs de refroidissement/ d'extinction doivent être disponibles à proximité pour lutter contre un éventuel incendie ;
- les flammes et les projections d'étincelles doivent être surveillées pendant le travail ; la propagation de la chaleur aux éléments de construction concernés par les travaux doit être surveillée en permanence ;
- si possible, mouiller le support avec de l'eau.

Si l'évaluation permet de conclure à un risque d'incendie, il faut opter pour des solutions réduisant les dangers. On peut par exemple :

- remplacer la brasure forte par la brasure tendre ;
- opter pour le brasage tendre sans gaz (ou : souffleur à air chaud et panne de cuivre) ;
- utiliser des lés à coller à froid ou de la résine synthétique liquide ;
- utiliser des bandes de joint collables à la résine époxy ;
- utiliser des lés d'étanchéité en matière synthétique soudables à l'air chaud ;
- adapter les techniques de travail ; brasage sur place (brasage tendre/fort) : préparer la brasure par points de soudure, démonter le profil, le braser à l'air libre et le remonter.

Les listes de contrôle AEAI sont utiles pour prévenir les situations dangereuses. Elles sont disponibles pour téléchargement sur : <https://www.bsvonline.ch/fr/prescriptions-de-protection-incendie/prescriptions-2015#k-listes-de-contrôle>

[TAB. 2] Liste de contrôle – Thermocollage, soudage et séchage à flamme nue.

Supérieurs hiérarchiques

Mesures de protection	Oui
Dans la mesure du possible, je n'ordonne pas de techniques de travail présentant un danger d'incendie élevé (pas de flamme nue) sur des surfaces inflammables.	
Je mets à disposition les extincteurs portatifs prescrits (par groupe de travail, au minimum 1 × 12 kg ou 2 × 6 kg d'agent extincteur)	
J'attire l'attention de mes collaborateurs sur les distances de sécurité à respecter et je vérifie qu'elles sont respectées.	
Je veille à la mise en œuvre de mesures de protection temporaires au moyen de revêtements résistants au feu (p. ex. panneaux antifeu, tôles de séparation) ou de gel antifeu.	
Je veille à ce que des mesures d'auto-contrôle soient mises en œuvre après l'achèvement des travaux à flamme nue dans les zones où se trouvent des éléments de construction combustibles (utilisation d'une caméra thermique ou présence d'un piquet d'incendie).	

Nom du chantier _____

Prénom/Nom _____

Date/Signature _____

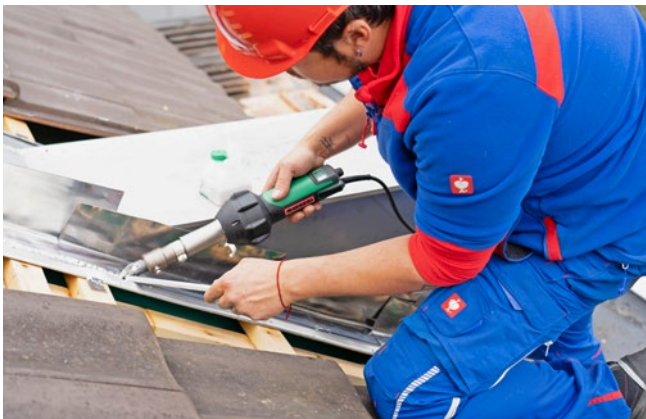
Ouvriers

Mesures de protection	Oui
Dans la mesure du possible, je renonce à utiliser des techniques de travail présentant un danger d'incendie élevé (pas de flamme nue) sur des surfaces inflammables.	
Je me conforme aux mesures de protection temporaires imposées et aux mesures autrement nécessaires en utilisant des revêtements résistants au feu (p. ex. panneaux antifeu, tôles de séparation) ou du gel antifeu.	
Je peux accéder rapidement et sans obstacle aux extincteurs portatifs et je sais comment les utiliser.	
Je connais et respecte les distances de sécurité requises lors de travaux à flamme nue.	
Une fois les travaux à flamme nue terminés, je contrôle le site et les alentours pour vérifier qu'il n'y a pas de points chauds, d'odeurs de brûlé, de foyers incandescents ou de feux couvants. Si je n'ai pas de caméra thermique à disposition, je fais appel à un piquet d'incendie pour la surveillance (risque d'incendie moyen : 2 heures, risque d'incendie élevé : 4 heures).	

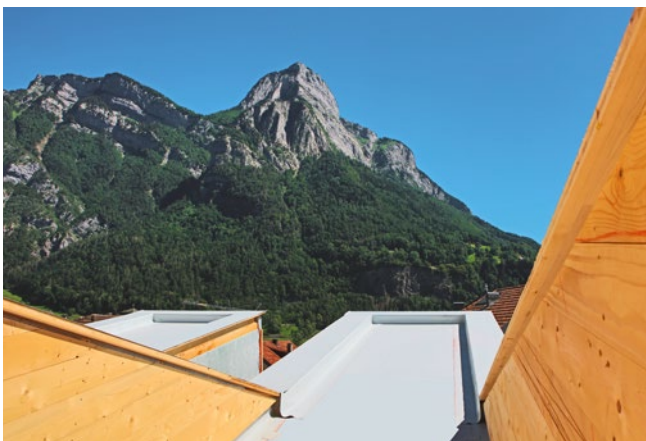
Nom du chantier _____

Prénom/Nom _____

Date/Signature _____



[FIG. 5] Utilisation d'un souffleur à air chaud et d'une panne de cuivre pour éviter de brasier avec une flamme nue sur un toit.



[FIG. 6] Etanchéité d'une structure en bois à l'aide de lés synthétiques. Le soudage à l'air chaud réduit le risque d'incendie.



[FIG. 7] Etanchéité à la résine synthétique liquide, qui permet d'éviter les techniques avec flamme nue.

Contrôle

Le contrôle intervient dès que les travaux présentant un risque d'incendie sont terminés. Cela est d'autant plus important que de nombreux incendies ne se déclenchent pas pendant ou immédiatement après les travaux. L'ensemble de la zone de danger doit être contrôlé minutieusement, puis surveillé. Selon l'ampleur possible des dommages, il peut être utile de prolonger cette surveillance pendant la nuit suivante. Il existe des services dont la mission première consiste à contrôler les grands chantiers durant la nuit, non seulement sur le plan de la sécurité, mais aussi des potentiels foyers d'incendie. Un incendie peut prendre plusieurs heures à se déclencher. La littérature spécialisée précise que dans des conditions favorables, un feu couvant peut rester actif pendant plusieurs heures voire plusieurs jours. Le contrôle est donc absolument indispensable et ne peut se limiter à une simple vérification visuelle. Tous les endroits où l'on a brasé, soudé ou découpé doivent être contrôlés au toucher pour vérifier qu'ils ne dégagent pas de chaleur ou surveillés par une caméra thermique.

Formation et responsabilités

Les cadres sont responsables de la formation et de l'instruction correcte des personnes qui leur sont subordonnées. Dans les entreprises, il leur incombe, ou aux préposés à la sécurité, de garantir que les travaux sont exécutés conformément aux consignes. Le cas échéant, ils peuvent être tenus pénalement responsables d'un éventuel sinistre.

En effet, leur position de garant peut les conduire à être tenus responsables pour omission (sinon, la responsabilité exige généralement un comportement actif). Un devoir de garant incombe à toute personne ayant une responsabilité accrue par rapport à une source de danger ou à un bien juridique. Elle est tenue d'écarter la menace provenant d'une source de danger spécifique (devoir dont découlent ses obligations de surveillance).

Cette responsabilité peut avoir des origines très diverses :

- la loi (ordonnances, règlements, dispositions extra-légales, etc.) ;
- le contrat, qui doit prévoir que le devoir de prudence et de surveillance constitue une responsabilité principale ;
- les connaissances techniques ;
- la création d'un risque, p. ex. lorsqu'un incendie est provoqué suite à une information erronée de la part de la direction des travaux.

Conclusion

Le danger que représente le feu influence notre action de manière décisive, que ce soit en entreprise ou sur les chantiers. Nous devons être conscients de ce danger et prendre les mesures appropriées, faute de quoi les conséquences peuvent être fatales non seulement pour la substance du bâtiment, mais aussi, d'un point de vue légal, pour l'entreprise. Il nous faut donc anticiper et agir pour minimiser dans toute la mesure du possible le risque que comportent les travaux présentant un danger d'incendie. Ce devoir de précaution est d'autant plus important que le bois est de plus en plus souvent utilisé comme matériau de construction. Cela étant, il existe aussi des matériaux de construction de mieux en mieux adaptés. On peut aussi éviter les travaux à la flamme nue en utilisant un souffleur à air chaud. L'évaluation des risques et la planification par la personne responsable sur le chantier constituent l'instrument le plus important. Si les travaux sont exécutés sur place, les mesures doivent être définies et le matériel nécessaire mis à disposition. Comme toujours, cela ne peut se faire sans la supervision des responsables, qui assument également les conséquences juridiques en cas de sinistre.

De manière générale, la planification revêt une importance cruciale. La plupart du temps, l'entrepreneur est garant des mesures organisationnelles de protection incendie dans le cadre des travaux présentant un risque correspondant. Cela étant, la responsabilité de la planification des mesures n'appartient pas au seul entrepreneur. Nombre d'entre elles doivent être définies et spécifiées dans la phase d'étude de projet, étant donné que dans le cas contraire, ces prestations doivent être facturées en plus.

Informations complémentaires

- Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), norme de protection incendie, édition 01.01.2015
- Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), directives de protection incendie, édition 01.01.2015
- Ordonnances cantonales sur la prévention incendie
- suissetec, directive technique « Travaux de ferblanterie »
- Enveloppe des édifices Suisse, fiche technique « Travaux avec une flamme nue »

Remarque

L'utilisation de cette notice présuppose des connaissances professionnelles ainsi que la prise en compte de la situation concrète. Toute responsabilité de l'Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment est exclue.

Renseignements

Le responsable du domaine Ferblanterie | enveloppe du bâtiment de suissetec se tient à votre disposition pour tout autre renseignement : +41 43 244 73 32, info@suissetec.ch

Auteurs

Cette notice technique (texte et illustrations) a été élaborée par la commission Technique et gestion d'entreprise de suissetec en collaboration avec la brigade Incendies et explosions de la Police cantonale bernoise et l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI).

Cette notice technique vous a été remise par :