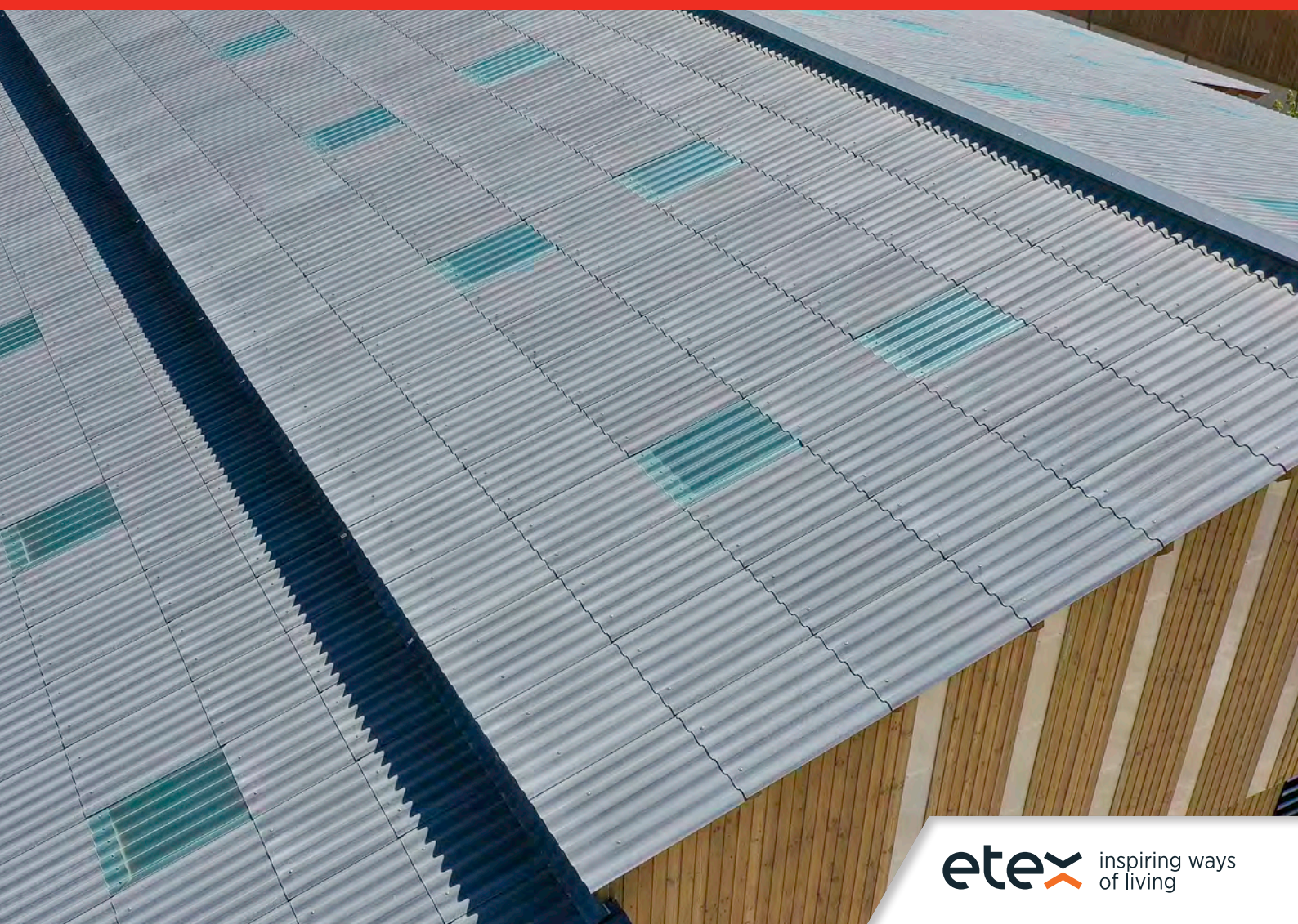


Eternit

La sécurité sur couverture

**Plaques ondulées fibres ciment
et plaques support de tuiles**

Conseils de prévention sur chantier



Sommaire

Réglementation générale – Sécurité sur couverture	3
Principes Généraux de Prévention	3
Recommandation R 343 de la CNAMTS	3
Décrets N°2044-924 du 1er septembre 2004 et N°2008-244 du 7 mars 2008	3
Couverture – Normes de référence	4
Garantir la résistance mécanique	4
Du produit au système de couverture	4
D.T.U. 40.37 et marque NF	5
Technologie de fabrication	5
Préparation des chantiers	6
Stockage des plaques	6
Équipements individuels de protection	6
Préparation des plaques : outils de travail	7
Découpe des plaques	7
Coupe des coins	7
Perçage	7
Manutention manuelle des plaques	8
Levage des plaques vers la toiture	9
Appareils de levage mûs à la main	9
Appareils de levage mûs mécaniquement	9
Accès à la toiture	10
Installation de chantier	10
Installations permanentes	10
Matériel de protection contre les chutes	11
Matériel de protection collective contre les chutes	11
Garde-corps périphériques	12
Filets de sécurité	13
Équipements individuels de protection contre les chutes	14
Dispositifs de circulation sur couverture	15
Meiser Couvrazed, dispositif haute sécurité de circulation sur toitures fragiles	16
Dispositifs de circulation sur couvertures existants	19
Plancher aluminium pour plaques fibres-ciment	19
Dispositifs antichute sur couverture	21
Les points d'ancrage permanents	21
Les crochets de sécurité NF EN 517	21
Les solutions des fournisseurs	22
Les lignes de vie permanentes	24
Les solutions des fournisseurs : liste non exhaustive	24
Les accessoires d'étanchéité pour potelet Etanco	25
Les potelets d'ancrage et ligne de vie de la société Somain	25

Réglementation générale Sécurité sur couverture

Les principes généraux de prévention. Article L.4121-1 et suivants du Code du Travail

L'article L.4121-2 du Code du Travail énonce les obligations qu'a un chef d'entreprise en matière de protection des salariés. L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs.

Ces mesures comprennent :

- 1° Des actions de prévention des risques professionnels, y compris ceux mentionnés à l'article L. 4161-1 ;
- 2° Des actions d'information et de formation ;
- 3° La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

Recommandation R 343 de la CNAMTS

Le comité technique national des industries du bâtiment et des travaux publics de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés a adopté le 24 mai 1989 la recommandation R343 « *Travaux sur couvertures en matériaux peu résistants* ». Ce document précise les situations où ces recommandations doivent être appliquées.

Il expose également les contours des mesures et dispositifs de sécurité à mettre en œuvre sur les zones de travaux.

Décrets N°2044-924 du 1^{er} septembre 2004 et N°2008-244 du 7 mars 2008

- Relatifs à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur (articles R4323-58 à R4323-61 du code du travail).
- Fiche pratique de sécurité ED6110 - Prévention des risques de chutes de hauteur - INRS



Essai de choc



Essai de flexion

Couverture – Normes de référence

Garantir la résistance mécanique

L'arrêté du 29 octobre 2007 a rendu obligatoire le marquage CE des plaques profilées en fibres-ciment à partir du 1^{er} juillet 2008. Pour être marqués CE, les produits doivent répondre aux exigences définies dans la norme NF EN 494 +A1 d'octobre 2015.

Cette norme définit les spécifications des plaques profilées dans la perspective du marquage CE. Elle précise la géométrie ainsi que les caractéristiques physiques et mécaniques auxquelles doivent répondre les produits. Elle délimite :

- cinq catégories (A à E) selon la hauteur d'onde ;
- deux classes de charge de rupture (1 et 2, pour des charges de rupture respectives de 4 250 N/m et 3500 N/m dans le cas de la catégorie C) ;
- deux classes de moment de flexion à la rupture X et Y (respectivement 55 Nm/m et 40 Nm/m dans le cas de la catégorie C).

Avec une hauteur d'onde de 51 mm (catégorie C), qui est la plus courante, les plaques auront donc des performances pouvant aller du niveau le plus faible C2Y au plus performant C1X.

Qu'est-ce que la marque NF ?

La marque NF est une marque de certification.

Elle apporte la preuve que les performances et le niveau de qualité des produits sont conformes aux normes applicables, mais aussi à des critères de qualité supplémentaires correspondant aux besoins des consommateurs.



Qu'est-ce que le marquage CE ?

Le marquage CE est une exigence légale européenne permettant de garantir un niveau minimum de sécurité tout en facilitant la libre circulation des marchandises au sein du marché européen.



La norme NF EN 15057 « Plaques profilées en fibres-ciment – Méthode d'essai de résistance au choc » d'octobre 2006 définit la méthode conventionnelle d'essai de vérification de performance de résistance au choc. L'essai consiste à vérifier la résistance d'une plaque, reposant sur deux appuis, à la traversée d'un sac sphéroconique de 50 kg tombant sans vitesse initiale d'une hauteur de 1,20 m au centre de cette plaque. Le résultat est déclaré positif si le sac est retenu par la plaque pendant une minute. Il est négatif dans le cas contraire.

Du produit au système de couverture

À côté de cette norme « produit » existe aussi une norme « système ». La norme NF P 33-303-2 de décembre 1997 « Couverture de bâtiments : Système de couverture en plaques profilées en fibres-ciment – Résistance à la traversée d'un corps mou de grandes dimensions – Essai et classification ». Cette norme définit la méthode d'essai et la classification concernant le niveau de performance en matière de résistance aux chocs du système constructif pris dans son ensemble (nature des pannes, nature des fixations, etc). Le préliminaire est que les plaques soient conformes à la norme NF EN 494 et qu'elles aient subi avec succès l'essai conventionnel de la norme NF EN 15057. L'essai est réalisé sur une maquette représentative d'un système donné de couverture. La chute du sac sphéroconique de 50 kg a lieu d'une hauteur initiale de 1,20 m ou 1,80 m ou 2,40 m. Les couvertures peuvent ainsi être respectivement classées dans les catégories 600 J, 900 J ou 1200 J.

Cette performance est précisée dans le Document Technique d'Application (Avis Technique) du système de couverture.

Les produits de type C1X bénéficiant de la marque NF ainsi que du marquage CE sont actuellement les plus performants sur le marché.

DTU 40.37 et marque NF

Seuls les produits conformes à la norme NF EN 494+A1 d'octobre 2015, de classe C1X, et ayant subi avec succès l'essai conventionnel de comportement au choc selon la norme NF EN 15057 sont conformes à la norme NF DTU 40.37 « Couverture en plaques ondulées en fibres-ciment » de septembre 2011.

Les certificats de marque NF sur les plaques ondulées Eternit permettent d'attester de la conformité du produit à la norme EN494 +A1 d'octobre 2015 et aux DTU 40.37.

L'article 2.5.2 du référentiel de certification NF 249 : « Plaques Profilées en Fibres-Ciment – N° de révision : 08 » définit le marquage des produits.

Le marquage indique :

- le numéro d'identification de l'usine de fabrication,
- le numéro de rattachement du D.T.A. pour les plaques supports de tuiles canal,
- la marque NF – CSTB,

- un numéro à deux chiffres identifiant la machine de production,
- NT (ce qui signifie technologie sans amiante, au sens de la norme NF EN 494),
- un numéro à deux chiffres pour l'année de production,
- une lettre pour le poste de fabrication (X, Y ou Z),
- un numéro à trois chiffres pour le quantième du jour de fabrication,
- C1X (catégorie et classe de résistance),
- et, éventuellement, un marquage commercial.

L'autorisation du droit d'usage de la marque NF est délivrée par AFNOR Certification et le CSTB pour un produit d'une usine donnée. Elle ne permet d'apposer la marque NF sur les produits que pendant une période déterminée. Il faut donc toujours se référer à la dernière version de la liste des produits certifiés admis à la « marque NF – plaques profilées en fibres-ciment ».

Cette liste est disponible sur www.cstb.fr.

Technologie de fabrication

Les usines de fabrication d'Etex France Exteriors, titulaires du droit d'usage de la marque NF, utilisent uniquement la technologie de fabrication Ciment PVA (PolyVinylAlcool), la plus répandue et la plus éprouvée.

Dans des conditions habituelles d'utilisation, une durée de vie de plus de 50 ans des plaques ondulées en fibres-ciment PVA peut être considérée comme normale, sous réserve d'un entretien correct de la couverture.

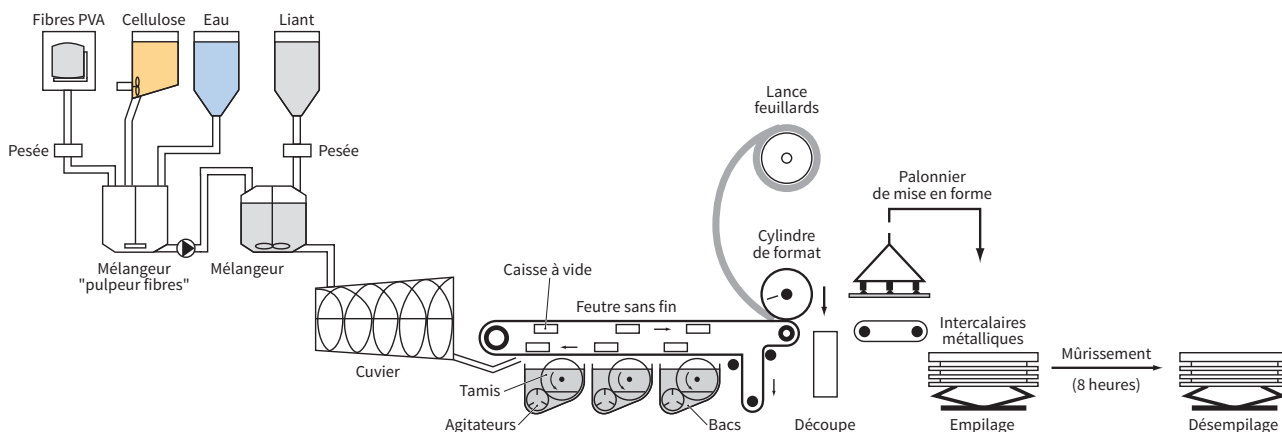
Nota : d'autres matériaux appartiennent à des filières technologiques différentes, notamment la filière fibres-ciment - cellulose autoclavé. Elles n'ont pas fait la preuve d'une durabilité équivalente et ne peuvent pas se prévaloir des mêmes garanties d'usage à long terme, en couverture.

L'entretien des toitures en fibres-ciment

À la charge du maître de l'ouvrage, l'entretien de la couverture comporte notamment l'enlèvement des mousses, de la végétation et des débris divers. À cela s'ajoute le maintien en bon état de fonctionnement des évacuations d'eaux pluviales, des ouvrages accessoires (solins, souches de cheminées, etc) et du support de la couverture et de sa ventilation. Il ne faut pas non plus oublier de surveiller les éléments du gros œuvre dont la mauvaise tenue pourrait entraîner des désordres dans la couverture.

Extraits du DTU Couverture

Procédé de fabrication



Préparation des chantiers

Stockage des plaques

Les lots de plaques, livrés sur palettes, doivent être placés :

- sur une aire plane ou rendue comme telle et suffisamment résistante,
- à l'abri de tous risques de chute d'objets,
- et, si possible, à proximité immédiate du poste de levage.

Ne jamais superposer deux lots de plaques. Lester les plaques supérieures des lots pour éviter tout risque dû au vent violent.

Équipements individuels de protection

Chaussures

Le port de chaussures de sécurité appropriées est nécessaire pour éviter les blessures au pied résultant de chutes d'objets, perforations de la semelle, glissades...

Les chaussures pour circulation sur couvertures doivent :

- être conformes à la norme NF EN ISO 20345,
- être légères, à semelles souples et anti-dérapantes,
- comprendre un embout de protection contre le risque d'écrasement par chute de matériel ou matériau, et une semelle antiperforation contre les blessures par objet piquant traversant la semelle.

Casque

Compte tenu des risques de blessures tant au sol que sur la couverture, le port du casque de sécurité est indispensable.

Le casque doit être :

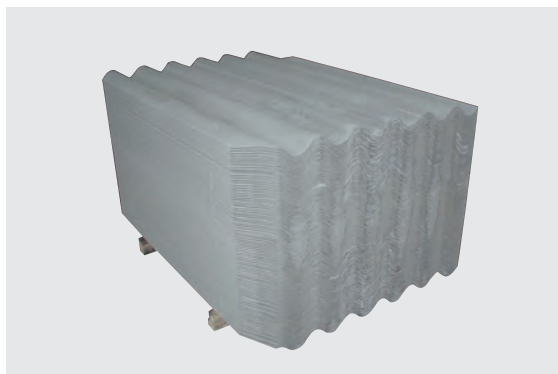
- conforme à la norme NF EN 397 +A1 « casques de protection pour l'industrie » (février 2013),
- muni d'un accessoire type jugulaire ou serre-nuque évitant son déséquilibre ou sa chute lors de mouvements brusques,
- de préférence de couleur claire.

Gants

Lors de travaux dangereux pour les mains – et en particulier lors des manutentions – le port de gants de protection est indispensable.

Masque

Lors de travaux susceptibles d'émettre des poussières, l'utilisation d'un masque de type FFP3 est fortement recommandée.



Préparation des plaques : outils de travail

Le travail du fibres-ciment (découpe, perçage, etc) produit de la poussière. Aussi des précautions doivent-elles être prises pour éviter d'exposer les professionnels à un empoussièrément excessif.

Deux règles essentielles :

- ne pas produire de quantités importantes de poussière inhalable,
- éviter la dispersion de la poussière.

Les méthodes et les outils doivent donc permettre d'aboutir à ce résultat :

- Produire des sciures, rognures et copeaux plutôt que de la poussière,
- Aspirer ou fixer (par un filet d'eau, par exemple) la poussière produite.
- Sur chantier, travailler les produits en fibres-ciment avec des outils à main ou à vitesse lente.
- Pour les sciages à grande vitesse, munir impérativement les tronçonneuses à disque d'un équipement d'aspiration de poussière ou de projection d'eau pour éviter la dispersion ; par mesure de précaution, utiliser en plus un dispositif individuel de protection des voies respiratoires.
- Ne pas laisser les déchets et la poussière s'accumuler sur le sol de l'aire de travail.

Découpe des plaques

Les diverses longueurs standard proposées par Eternit et la possibilité de faire varier les recouvrements permettent d'optimiser la répartition des plaques et de réaliser pratiquement toutes longueurs de versants sans découpe transversale de plaques sur chantier.

Cependant, quand cela est nécessaire, il convient d'utiliser des scies manuelles ou des scies électriques à vitesse lente.

Coupe des coins

Les plaques ondulées se posent selon la méthode dite « à coins coupés ». Ce procédé supprime tout porte-à-faux et assure l'étanchéité au nœud de 4 plaques.

La coupe est effectuée :

- soit avec une griffe, plaque par plaque ;
- soit avec une tronçonneuse à disque ; cet outil nécessite l'utilisation de matériel d'aspiration et/ou le port d'équipement de protection respiratoire. Eternit propose des plaques ondulées à coins coupés en usine, ce qui évite la coupe des coins et facilite la pose des plaques sur chantier : sens de pose unique de droite à gauche « en tournant ».

Perçage

Les trous sont exécutés avec une perceuse munie d'un foret à pointe de carbure.

L'emploi de marteau avec poinçon ou tire-fond est à proscrire, car il provoque des amorces de fissures préjudiciables à la sécurité et à l'étanchéité au droit des fixations. Eternit propose des plaques ondulées avec perçages effectués en usine (plaques PAP « prêtes à poser »).

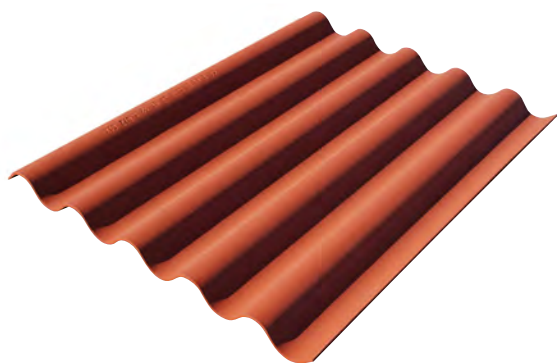


Le port d'EPI adaptés au perçage de plaques en fibres-ciment et conformes aux normes en vigueur est recommandé : gants de protection, lunettes de protection, masque de type FFP3, protections auditives, chaussures de sécurité, casque.

Manutention manuelle des plaques

Les plaques ondulées sont portées par un homme, ou deux hommes pour les plaques de longueur supérieure à 1,525 m.

Elles doivent être manipulées avec soin pour éviter tout choc.



Le port d'EPI adaptés à la manutention de plaques en fibres-ciment est recommandé : gants de protection, chaussures de sécurité, casque. Les EPI utilisés devront être conformes aux normes en vigueur.

Levage des plaques vers la toiture

Le levage des plaques vers la toiture est réalisé :

- soit avec des moyens manuels pour des petits chantiers,
- soit avec des moyens mécaniques pour des chantiers importants.

Les installations de levage et de recette doivent se situer au droit d'une ferme.

Conformité du matériel

Exiger pour l'appareil et pour les accessoires de levage :

- la conformité à la réglementation en vigueur (avec marquage CE et déclaration de conformité CE exigibles depuis le 1^{er} janvier 1995 pour le matériel neuf),
- le certificat de conformité pour le matériel de location,
- la remise d'une notice d'instructions en français.

Adéquation

Les appareils et accessoires de levage doivent être adaptés aux conditions d'utilisation et aux charges manutentionnées (charge maximale d'utilisation, nature des matériaux vis à vis de leur durabilité, type d'accessoires de préhension...)

Formation

Les travailleurs à la conduite des appareils de levage doivent bénéficier d'une formation à la sécurité expliquant notamment les risques auxquels ils sont exposés et les mesures de prévention retenues.

Vérifications

Le chef d'entreprise doit effectuer ou s'assurer avant utilisation que les différentes vérifications ont bien été faites. Ces vérifications sont à faire :

- à la mise en service (tenir compte des vérifications faites ou non faites par le fournisseur ou loueur),
- suivant une périodicité,
- à la remise en service (c'est à dire en cas de changement de site d'exploitation ou des conditions d'utilisation sur un même site, lors d'un démontage suivi d'un remontage, lors d'un remplacement, d'une réparation ou d'une transformation intéressant un organe essentiel ou suite à un accident provoqué par la défaillance d'un organe essentiel).

Le chef d'entreprise peut faire exécuter ces contrôles par une personne compétente de l'entreprise, du constructeur, ou d'un organisme de prévention privé.



Appareils de levage mûs à la main

Une poulie est fixée à une potence elle-même ancrée sur la charpente.

Il est indispensable :

- de vérifier le bon état des bois, des cordages et des élingues, et de s'assurer qu'ils sont suffisamment résistants,
- de fixer à la charpente une échelle en bois afin de guider la plaque pendant le levage, et d'éviter ainsi son balancement,
- de ne monter qu'une plaque à la fois,
- d'opérer face à l'échelle, à une distance du pied de celle-ci supérieure à la plus grande dimension de la plaque.

Appareils de levage mûs mécaniquement

Articles R.4323-29 et suivants du code du travail complétés par l'Arrêté du 1^{er} mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage

Monte-matériaux

On utilise un monte-matériaux inclinable et mobile.

L'appareil doit être équipé en particulier d'un cadre à plaques et son poste de conduite doit être protégé des chutes d'objets par un toit de sûreté.

Il peut être muni d'une grenouillère et d'une rallonge permettant la distribution des plaques en cours de versant.

Principales recommandations :

- caler l'appareil de niveau, au sol et à la sablière,
- équilibrer le débord des plaques ondulées de chaque côté du cadre (surtout pour les plaques de grande longueur),
- arrimer les plaques avant le levage,
- ne pas dépasser la capacité du cadre,
- ne stocker sur la toiture que 10 plaques au maximum ; les faire reposer sur 2 bastaings placés chacun au droit d'une panne,
- n'utiliser en aucun cas le monte-matériaux comme moyen d'accès à la toiture.

Grue

La grue est un engin de levage réservé aux charges importantes ; elle est donc relativement peu utilisée pour les plaques ondulées.

Elle doit être équipée d'un cadre avec un plafonnier rigide comportant un dispositif de verrouillage des plaques, afin de protéger les plaques des risques de choc.

Accès à la toiture

Article R. 4323-65 et suivants du Code du Travail

Article R. 4224-8 du code du travail

L'accès et l'intervention sur les toits en matériaux fragiles n'offrant pas une résistance suffisante sont effectués conformément aux articles R.4534-88, 89 et 93 applicables aux opérations de bâtiments et de génie civil.

Article R. 4534-88 du code du travail

Les travailleurs intervenant sur des toitures en matériaux d'une résistance insuffisante, tels que vitres, plaques agglomérées à base de ciment, tôles, ou vétustes, travaillent sur des échafaudages, plates-formes de travail, planches ou échelles leur permettant de ne pas prendre directement appui sur ces matériaux.

Les dispositifs ainsi interposés entre ces travailleurs et la toiture portent sur une étendue de toiture comprenant plusieurs éléments de charpente, dont un à chaque extrémité des dispositifs, et sont agencés de manière à prévenir tout effet de bascule.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ces dispositifs doivent pouvoir, le cas échéant, être déplacés sans que les travailleurs aient à prendre directement appui sur la couverture.

Article R. 4534-89 du code du travail

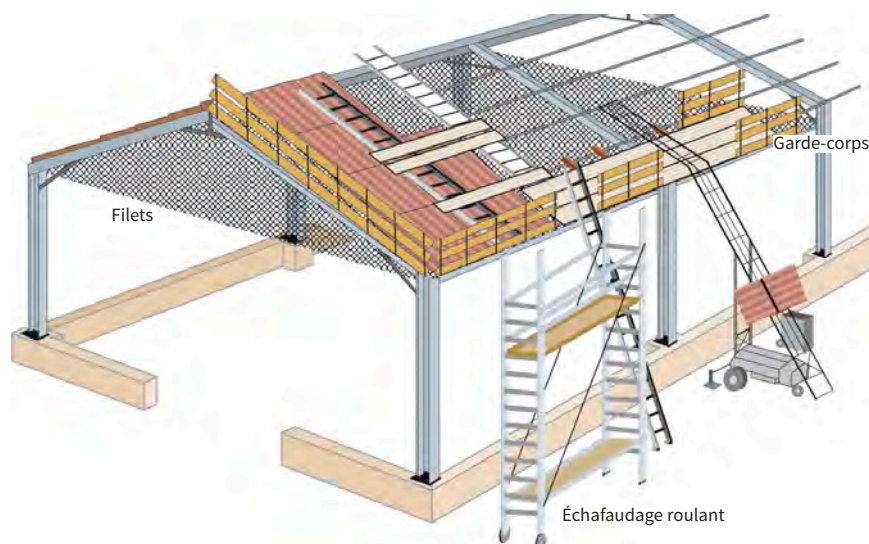
Lorsque le respect des dispositions de l'article R.4534-88 est impossible, des dispositifs propres à prévenir efficacement les conséquences d'une chute, sont installés en dessous de la toiture.

Lorsque la mise en place de ces dispositifs est impossible, le port d'un système d'arrêt de chute est obligatoire.

Article R. 4534-93 du code du travail

Lorsque les travailleurs réalisent fréquemment, pendant plus d'une journée, sur des chéneaux, chemins de marche ou tous autres lieux de passages, des déplacements comportant des risques de chutes sur une toiture en matériaux d'une résistance insuffisante, cette toiture, à défaut de garde-corps ou d'un dispositif permanent de protection, est recouverte de planches ou de tous autres dispositifs capables d'arrêter une personne ayant perdu l'équilibre.

Installation d'un chantier (exemple de principe)



Installations de chantier

On peut accéder à la toiture au moyen d'échelles portables, en bois ou en métal, simples ou à coulisse.

Ces échelles doivent être conformes à la norme NF EN 131-1+A1 «Échelles – Terminologie, types, dimensions fonctionnelles» et NF EN 131 - 2 + A2 «Échelles – Exigences, essais, marquage».

Une échelle portable doit :

- être fixée dans la partie supérieure ou inférieure ou être maintenue en place par un système antidérapant,
- être inclinée à 75° environ,
- reposer au sol sur ses 2 pieds et en tête sur ses 2 montants,
- être bloquée au sol, et arrimée en tête à la panne sablière,
- dépasser de 1 m le niveau desservi.

Le plan supérieur des échelles à coulisse doit se situer sous le plan inférieur et être recouvert d'une longueur d'au moins 1 m par ce dernier. Sur les échelles, le port de charges doit rester exceptionnel.

De préférence aux échelles portables, il est conseillé d'utiliser – en particulier pour les hauteurs supérieures à 6 m – des échelles à crinoline, ou, mieux, une tour d'accès. L'arrêté du 21 décembre 2004 permet à l'inspection du travail de demander une vérification par un organisme agréé de l'état de conformité des échelles.

Installations permanentes

On utilise des échelles verticales, fixes qui doivent répondre aux exigences des normes NF E85-013 et NF E85-016 de décembre 2022.

Au pied des échelles fixes, un portillon verrouillable permet d'interdire l'accès aux personnes non autorisées ; cette protection «anti-intrusion» condamnant l'accès bas à l'échelle doit être conforme à la norme NF E85-012 de septembre 2021.

En haut de l'échelle, un garde-corps muni d'un portillon à retour automatique par gravité assure une bonne protection contre les chutes.

Matériel de protection contre les chutes

Code du Travail Article R.4323-58 et suivants Article R.4534-85 et suivants

Matériel de protection collective contre les chutes

Il convient d'assurer la protection collective sur les toitures en plaques ondulées, non seulement pour l'exécution des travaux de couverture, mais aussi pour la réalisation d'opérations d'entretien de la toiture et de ses ouvrages.

« Article R. 4323-58 – Les travaux temporaires en hauteur sont réalisés à partir d'un plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs. Le poste de travail est tel qu'il permet l'exécution des travaux dans des conditions ergonomiques.

Art. R. 4323-59 – La prévention des chutes de hauteur à partir d'un plan de travail est assurée :

1° Soit par des garde-corps intégrés ou fixés de manière sûre, rigides et d'une résistance appropriée, placés à une hauteur comprise entre un mètre et 1,10 m et comportant au moins :

- a) Une plinthe de butée de 10 à 15 cm, en fonction de la hauteur retenue pour les garde-corps ;
- b) Une main courante ;
- c) Une lisse intermédiaire à mi-hauteur ;

2° Soit par tout autre moyen assurant une sécurité équivalente.

Art. R. 4323-60 - Lorsque les dispositions de l'article R. 4323-59 ne peuvent être mises en œuvre, des dispositifs de recueil souples sont installés et positionnés de manière à permettre d'éviter une chute de plus de trois mètres.

Art. R. 4323-61 - Lorsque des dispositifs de protection collective ne peuvent être mis en œuvre à partir d'un plan de travail, la protection individuelle des travailleurs est assurée au moyen d'un système d'arrêt de chute approprié ne permettant pas une chute libre de plus d'un mètre ou limitant dans les mêmes conditions les effets d'une chute de plus grande hauteur.

Lorsqu'il est fait usage d'un tel équipement de protection individuelle, un travailleur ne doit jamais rester seul, afin de pouvoir être secouru dans un délai compatible avec la préservation de sa santé.

L'employeur précise dans une notice les points d'ancrage, les dispositifs d'amarrage et les modalités d'utilisation de l'équipement de protection individuelle.

Article R. 4323-62 – Lorsque les travaux temporaires en hauteur ne peuvent être exécutés à partir du plan de travail tel que mentionné à l'article R. 4323-58, les équipements de travail appropriés sont choisis pour assurer et maintenir des conditions de travail sûres.

La priorité est donnée aux équipements de travail assurant une protection collective.

Les dimensions de l'équipement de travail sont adaptées à la nature des travaux à exécuter et aux contraintes prévisibles et permettent la circulation sans danger.

Des mesures propres à minimiser les risques inhérents à l'utilisation du type d'équipement retenu sont mises en œuvre.

En cas de besoin, des dispositifs de protection pour éviter ou arrêter la chute et prévenir la survenance de dommages corporels pour les travailleurs sont installés et mis en œuvre dans les conditions prévues aux articles R. 4323-60 et R. 4323-61.

Art. R. 4323-63. – Il est interdit d'utiliser les échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail. Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs ou lorsque l'évaluation du risque a établi que ce risque est faible et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif.»

« Article R. 4534-88 - Les travailleurs intervenant sur des toitures en matériaux d'une résistance insuffisante, tels que vitres, plaques agglomérés à base de ciment, tôles, ou vétustes, travaillent sur des échafaudages, plates-formes de travail, planches ou échelles leur permettant de ne pas prendre directement appui sur ces matériaux.

Les dispositifs ainsi interposés entre ces travailleurs et la toiture portent sur une étendue de toiture comprenant plusieurs éléments de charpente, dont un à chaque extrémité des dispositifs, et sont agencés de manière à prévenir tout effet de bascule.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ces dispositifs doivent pouvoir, le cas échéant, être déplacés sans que les travailleurs aient à prendre directement appui sur la couverture.

Article R. 4534-89 - Lorsque le respect des dispositions de l'article R.4534-88 est impossible, des dispositifs propres à prévenir efficacement les conséquences d'une chute sont installés en dessous de la toiture.

Lorsque la mise en place de ces dispositifs est impossible, le port d'un système d'arrêt de chute est obligatoire.»

Matériel de protection contre les chutes

(suite)

Garde-corps périphériques

Il convient de veiller tout particulièrement à la résistance de la fixation des montants supports des garde-corps ; à cet effet, il est très souhaitable de prévoir des points d'ancrage permanents sur les bâtiments.

Placés à la périphérie du toit (y compris au droit des recettes à matériaux), les garde-corps doivent avoir une hauteur suffisante pour s'opposer à la chute d'un travailleur : cette hauteur est fonction de la pente du toit et de sa géométrie ; au minimum, un garde-corps doit être constitué d'une lisse de 1 à 1,10 m et d'une plinthe de butée de hauteur de 10 à 15 cm pour empêcher les chutes d'objets ou de matériaux. Les garde-corps sont définis par la norme NF P01-012. Ils peuvent être permanents, ou provisoires.

Gardes-corps permanents (norme NF E85-015)

Il est souhaitable que des garde-corps permanents soient mis en place en particulier sur les bâtiments où il est nécessaire d'intervenir régulièrement pour effectuer divers travaux.

Ces garde-corps doivent être constitués par des éléments jointifs ou écartés de façon telle qu'ils ne puissent permettre le passage d'un corps humain.

Gardes-corps provisoires (norme NF EN 13374+A1)

Ces garde-corps provisoires de chantiers doivent résister séparément par leurs caractéristiques géométriques et par les caractéristiques mécaniques des matériaux qui les composent à :

- une charge ponctuelle de 30 daN sans flèche élastique supérieure à 35 cm,
- une charge ponctuelle de 125 daN sans rupture ou désassemblage, et sans engendrer un déplacement en tout point de plus de 200 mm par rapport à la position initiale.

Si des garde-corps ne peuvent être installés, la protection contre les chutes à la périphérie de la couverture peut être assurée par des surfaces de recueil élastiques (filets) permettant d'éviter une chute de plus de 3 m.

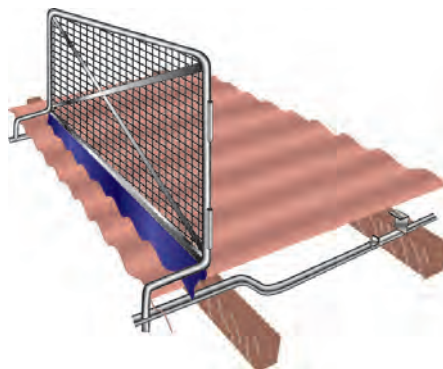
Il faut, selon les possibilités, réduire au minimum la hauteur de chute.

Documents à consulter :

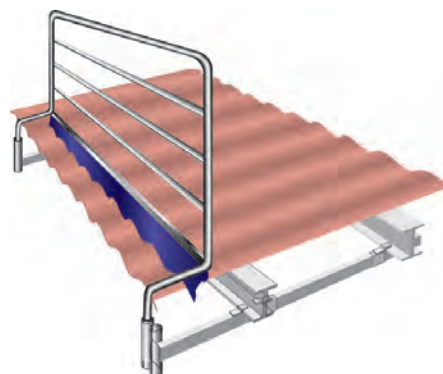
- Publications de l'OPPBT.

Exemples de garde-corps périphériques (matériels cumulatifs à ne pas prendre indépendamment des autres dispositifs de protection contre les chutes nécessaires pour intervenir sur des couvertures en fibres-ciment)

Garde-corps provisoire fixé sur pannes en bois



Garde-corps provisoire fixé sur pannes métalliques



Matériel de protection contre les chutes

(suite)

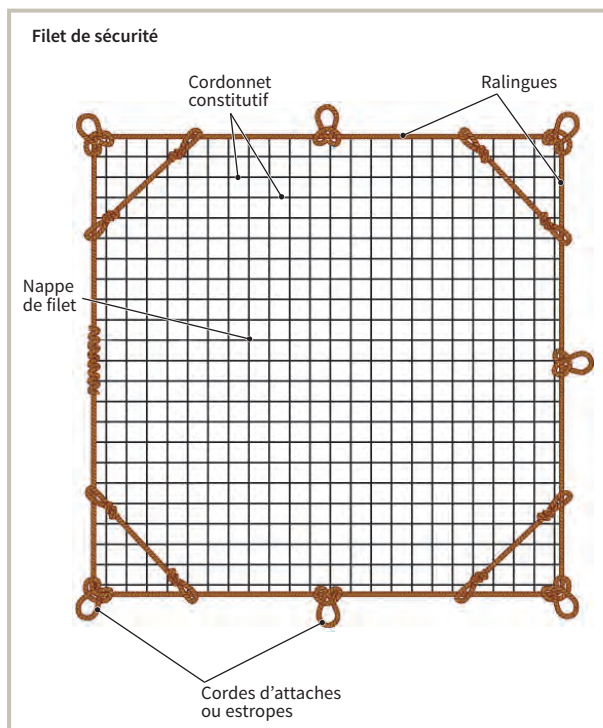
Filets de sécurité

Les filets de sécurité, doivent être conformes à la norme NF EN 1263 - 1 : « *Filets de sécurité – Partie 1/Exigences de sécurité, méthodes d'essai* » de février 2015. Ils doivent être installés en respectant les critères de la norme NF EN 1263 - 2 : « *Filets de sécurité – Partie 2/Exigences de sécurité concernant les limites de montage* » (figure ci-contre).

L'utilisation efficace des filets implique en particulier le respect des règles suivantes :

- Ils sont installés, dans la mesure du possible :
 - sous toute la surface à couvrir, pour les travaux neufs,
 - sous la zone de travail et de circulation, en cas de travaux ponctuels.
- Ils sont montés au plus près de la surface de travail, de telle façon qu'au cours d'une chute éventuelle, le travailleur ne puisse heurter aucun obstacle (fers de charpente, gaines, etc) et aussi pour limiter la hauteur de chute en tenant compte de la déformation du filet (maximum admis : 3 m).
- Les filets doivent être jointifs sous la surface à protéger et attachés entre eux.
- Ils doivent pouvoir supporter le poids d'un homme tombant de la hauteur maximale de chute admise (3 m) avec des coefficients de sécurité suffisants.
- Pendant les travaux, la surface protégée par les filets doit être en permanence matérialisée, afin d'éviter aux travailleurs de circuler sur les zones non protégées.
- Être assez souples pour faire poche et retenir l'accidenté.
- La ralingue des filets doit être fixée à l'ouvrage, directement sur l'ossature. La liaison peut se faire à l'aide d'estropes, de manilles ou de mousquetons de sécurité régulièrement espacés d'une distance de 1 m maximum.
- Il est indispensable que la pose des filets soit exécutée par des équipes spécialisées connaissant parfaitement les règles de pose et formées à ce travail.
- Du fait de l'altération dans le temps des qualités mécaniques des filets (due en particulier à l'action des rayons ultraviolets et de l'humidité), le temps de service des filets sur les chantiers doit être scrupuleusement et impérativement contrôlé.

On se reportera utilement à l'article « *Filets de sécurité pour les travaux en hauteur : tests de vieillissement* » référence INRS : NO 22.



Matériel de protection contre les chutes

(suite)

Équipements individuels de protection contre les chutes

Pour les travaux en hauteur, si des filets ne peuvent être mis en place ou pour des travaux de courte durée, des équipements individuels de protection contre les chutes doivent être utilisés par les travailleurs.

Dans le cas de l'utilisation de tels équipements, le travailleur ne doit jamais rester seul. Le choix du point fixe auquel on amarre un équipement de protection individuelle contre les chutes est d'une importance capitale.

Ces équipements sont composés :

- d'un **harnais antichute** sous-pelvien, composé de différentes sangles réglables qui permettent son ajustement autour du corps ; le harnais doit être conforme à la norme NF EN 361 de septembre 2002.
- et d'un **dispositif antichute** conforme à la norme NF EN 363 qui ne doit être employé que si l'on dispose de points d'ancrage au-dessus de l'utilisateur (fig. B).

Il existe 4 types principaux de systèmes antichute :

- avec antichute à rappel automatique,
- avec antichute mobile sur support d'assurage rigide,
- avec antichute sur support d'assurage flexible,
- avec absorbeur d'énergie.

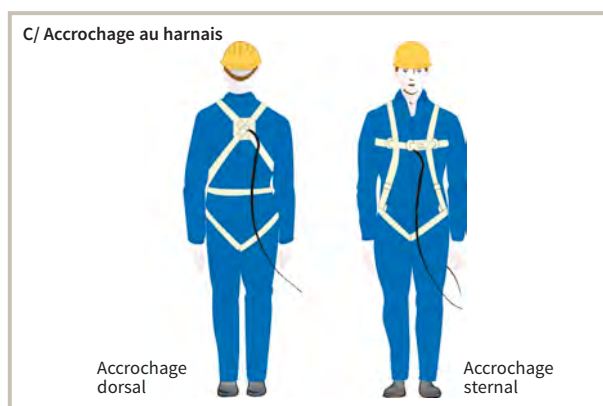
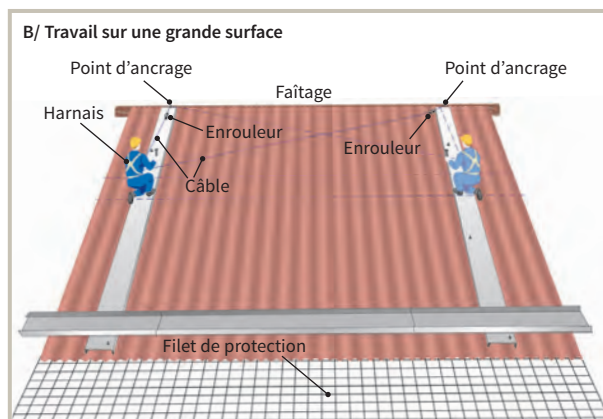
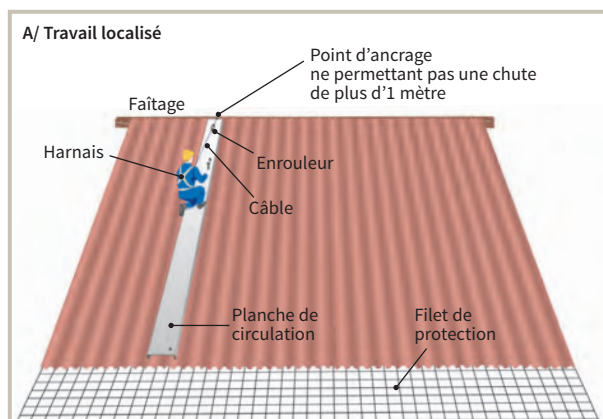
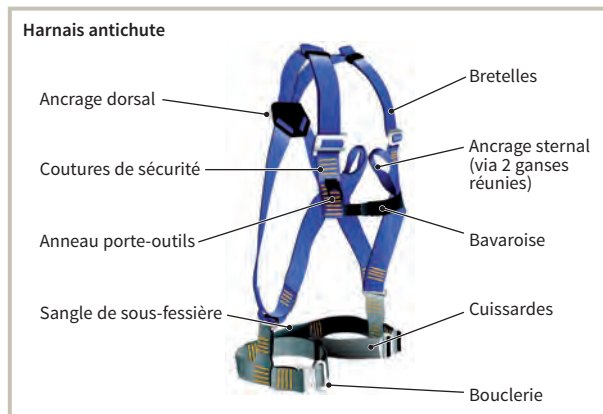
Principales recommandations :

Pour permettre aux travailleurs de se déplacer sur l'ensemble d'une couverture (en respectant les prescriptions des pages 15 à 20), on peut disposer au faitage :

- **dans le cas d'un travail localisé** : d'un système d'arrêt de chute raccordé à un point d'ancrage (fig. A) ne permettant pas une chute de plus d'un mètre;
- **pour un travail sur une grande surface** : de 2 systèmes d'arrêt de chute raccordés chacun à un point d'ancrage d'extrémité (fig. B).
- Tous les points d'ancrage doivent avoir une résistance statique minimale à la rupture de 2000 daN et être situés de telle façon qu'en cas de chute le travailleur ne décrive par un mouvement pendulaire au cours duquel il pourrait rencontrer un obstacle.
- L'extrémité du câble ou des antichutes doit être fixée au point d'accrochage dorsal ou sternal du harnais en fonction du travail à effectuer (fig. C).
- Jamais un travailleur protégé par de tels dispositifs ne doit demeurer seul sur le chantier.
- Avant toute utilisation, il est nécessaire de procéder à un contrôle de l'équipement (points d'ancrage et antichute).
- Les travailleurs doivent avoir reçu une formation adéquate et spécifique à l'utilisation de ces équipements.

Documents à consulter :

- Publications de l'OPPBT.
- Recommandation R431 de la CNAMTS sur l'utilisation des systèmes d'arrêt de chutes
- R430 dispositifs d'ancrage pour les équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur



Dispositifs de circulation sur couverture

Le personnel occupé sur des toitures en fibres-ciment doit toujours travailler sur des échafaudages, plates-formes, platelages ou chemins de circulation à surface antidérapante lui permettant de **ne pas prendre directement appui sur les plaques de couverture**. Les dispositifs ainsi interposés entre les travailleurs et la toiture doivent porter sur une étendue de toiture comprenant plusieurs éléments de charpente (transfert des efforts vers la structure porteuse), dont un à chaque extrémité des dispositifs, et être agencés de manière à prévenir tout effet de bascule et de glissement. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ces dispositifs doivent pouvoir être déplacés sans que les travailleurs aient à prendre directement appui sur la couverture.

Une attention particulière doit être portée aux **travaux d'entretien ou de réparation sur les couvertures existantes et leurs ouvrages annexes (chéneaux, cheminées, etc)**.

Les précautions à prendre doivent être plus grandes que dans le cas de travaux neufs car il faut tenir compte de la vétusté de la couverture, et du fait qu'elle ait pu être mal conçue ; en outre, les fixations peuvent être profondément oxydées.

Lorsque la couverture comporte des protections permanentes, celles-ci ne peuvent être utilisées qu'après avoir été examinées en vue de s'assurer de leur solidité.

Quelle que soit la durée des travaux, **les surfaces de circulation doivent toujours être mises en place, et un travailleur ne doit jamais rester seul** sur la couverture.

Afin de pouvoir être secouru : toute personne travaillant avec un équipement de protection individuel doit toujours être en situation de pouvoir être secourue par une autre personne. Celle-ci peut également travailler, mais, en cas de situation dangereuse, elle doit pouvoir donner l'alerte afin de mettre en œuvre le dispositif de secours s'il existe ou, en l'absence d'un tel dispositif, avoir reçu la formation adéquate et disposer des moyens nécessaires pour assurer ce secours.



Photos mises à disposition par le fabricant du procédé Couvrazed®.
Société MEISER SARL
ZA L'Alouette
2001 Route de Béthune
62 136 LESTREM
Tél : 03 21 64 75 43
E-mail : v.marle@meiser.fr

Dispositifs de circulation sur couverture (suite)

Meiser Couvrazed, dispositif haute sécurité de circulation sur toitures fragiles (Meiser SARL)

Solution « aluminium »

Léger et inoxydable, ce dispositif constitue un chemin de circulation à surface anti-dérapante multidirectionnelle. Les perforations réduisent la prise au vent et facilitent la mise en œuvre en permettant le passage des fixations de la couverture.

Le dispositif comprend (illustration ci-contre) :

- des planches en alliage d'aluminium 5754 (AG3 H1 11), de longueur 3,15 m, largeur 0,51 m, épaisseur de la tôle 3 mm, poids 15,3 kg/planche
- des éclisses coulissantes de longueur 0,75 m,
- des butées de sécurité.

Prescriptions de base

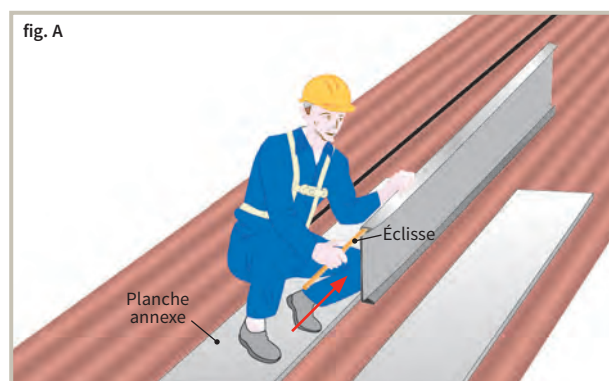
- Pente maximum admissible : 40%
- Charge maximale de service : 100 kg pour une portée de 2,25 m.
- Attention aux dangers électriques : pour la maintenance des planches, il convient de respecter les distances de sécurité, soit 3 m pour les tensions inférieures à 57 000 V et 5 m pour les tensions égales ou supérieures à 57 000 V.

Aboutage des planches

- Introduire une éclisse sur chacun des 2 bords pliés de l'extrémité d'une planche (fig. A).
- Abouter la 2^e planche à la 1^e (fig. B).

Lorsque l'aboutage s'effectue sur la toiture, une planche annexe est nécessaire.

Il est possible d'abouter plus de 2 planches.



Dispositifs de circulation sur couverture (suite)

Meiser Couvrazed, dispositif haute sécurité de circulation sur toitures fragiles (Meiser SARL)

Circulation sur les couvertures existantes

Pose parallèle aux ondes, pour circulation de l'égout au faitage

Les planches sont utilisées avec leurs bords pliés orientés vers le sol.

Pour éviter le risque de basculement en cas de choc (selon la position de la planche), les planches doivent être bloquées en 2 points situés chacun sur une ligne d'appui des plaques ondulées, par l'intermédiaire d'une plaquette (ou rondelle) positionnée sur les fixations des plaques (crochets avec écrou, tire-fonds, ...) (fig. A1, A2, A3).

Pose perpendiculaire aux ondes, pour circulation de pignon à pignon

Les planches sont utilisées avec leurs bords pliés orientés vers le ciel.

- **Pente inférieure à 15%** : les planches doivent être positionnées le long de la ligne des fixations (fig. A4), jamais en milieu de portée de plaque (fig. A5).

Si l'appui constitué par les fixations existantes est insuffisant (cas notamment des tire-fonds), il convient d'installer 3 butées de sécurité par planche (fig. A6), placées sur les fixations (montage des butées : fig. A7).

- **Pente de 15 à 40%** :

La stabilité doit obligatoirement être assurée :

- soit par 3 butées de sécurité,
- soit par « clavetage » sur une planche parallèle aux ondes (fig. B3, p. 18) elle-même bloquée (fixations F) selon le principe montré sur les figures A1, A2, A3.

Les clavetages peuvent, par exemple, être réalisés par des tire-fonds ou des boulons suffisamment longs et gros pour assurer une immobilisation par simple passage dans des trous en vis-à-vis des planches superposées. La tête de la « clavette » doit être de dimension supérieure aux trous des planches (fig. A8).

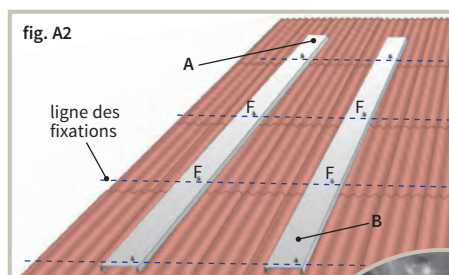
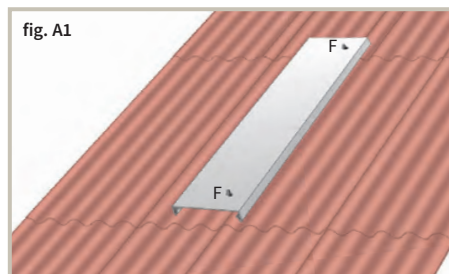
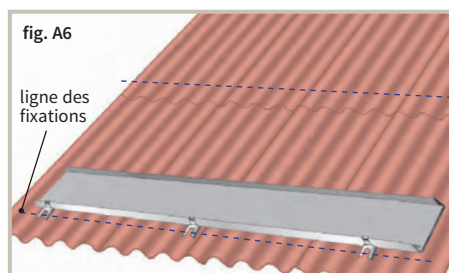
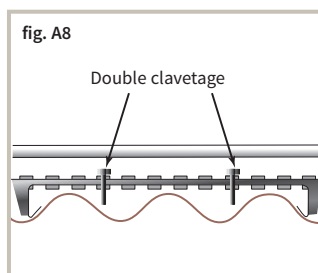
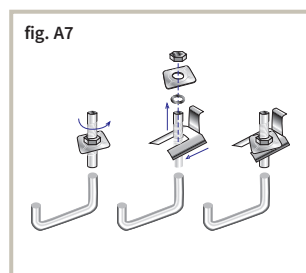
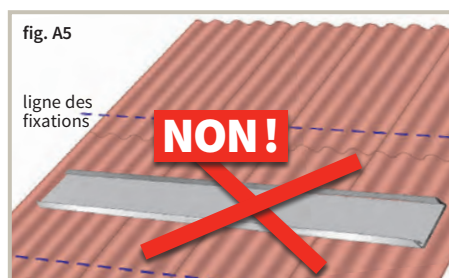
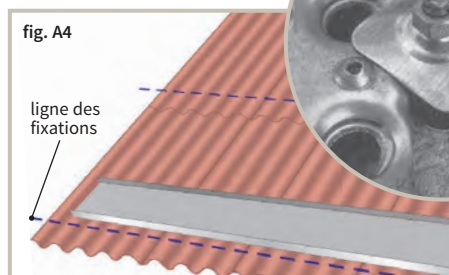


fig. A3



Dispositifs de circulation sur couverture (suite)

Meiser Couvrazed, dispositif haute sécurité de circulation sur toitures fragiles (Meiser SARL)

Pose combinée parallèle et perpendiculaire aux ondes

• Pente inférieure à 15 % :

- Les planches (seules ou assemblées) parallèles aux ondes, sont toujours bloquées en 2 points F (fig. B1).
- Les planches (seules ou assemblées) perpendiculaires aux ondes, sont positionnées le long de la ligne des fixations (fig. B1).

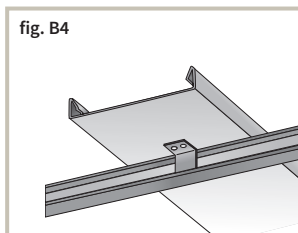
Si l'appui constitué par les fixations existantes est insuffisant, il convient d'installer 3 butées de sécurité par planche (fig. A6, p. 17).

• Pente de 15 à 40% :

- Les planches parallèles aux ondes sont bloquées en 2 points F (fig. B2).
- Les planches perpendiculaires aux ondes doivent obligatoirement être stabilisées :
 - soit par butées de sécurité ; planches assemblées : prévoir au minimum 3 butées par planche (fig. B2) ;
 - soit par clavetage sur 2 planches parallèles aux ondes, elles-mêmes bloquées (fig. B3).

Utilisation directement sur pannes (cas de pose des couvertures en travaux neufs)

- Les planches sont utilisées soit avec leurs bords orientés vers le ciel (fig. B4) (cette position présente une meilleure résistance à la flexion). L'immobilisation de la planche (ou de l'assemblage de planches) doit être assurée par une butée constituée d'un

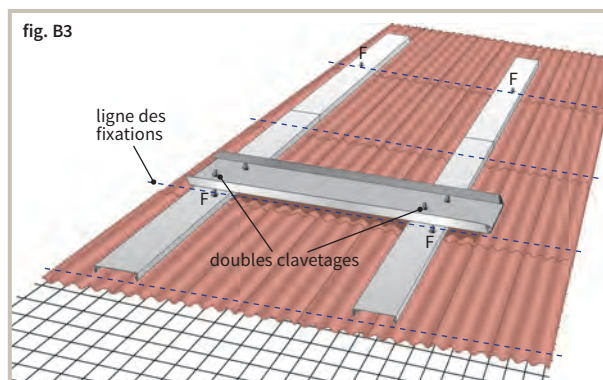
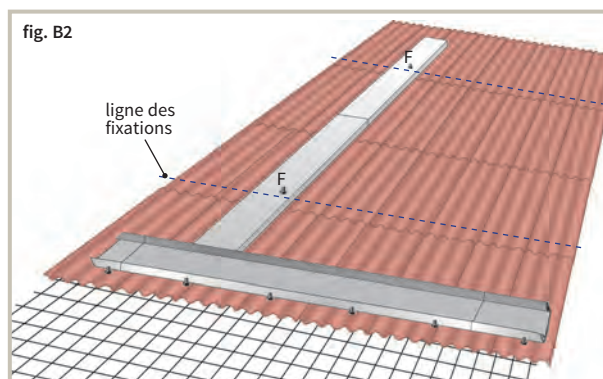
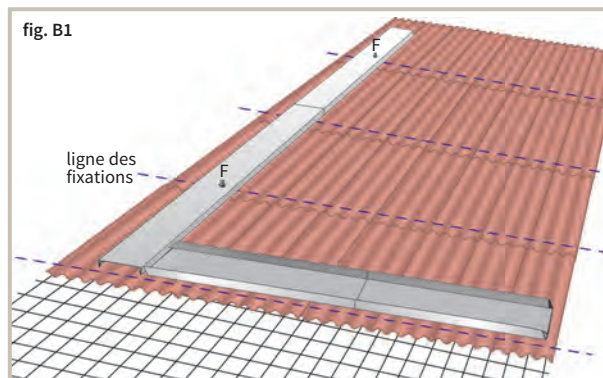


élément de cornière 50 x 100 x 5, longueur 70 mm, dont la petite aile comporte 2 perçages de Ø 18 mm ; cette butée est fixée à la planche par 2 boulons HM 16.

- Si les planches installées perpendiculairement aux pannes présentent un porte-à-faux, celui-ci doit être reporté en partie haute, hors de la zone de travail, et au-delà du faîtage ; il ne faut en aucun cas prendre appui sur ce porte-à-faux.
- Un exemple d'utilisation « mixte » sur pannes et sur fibres-ciment lors de la pose d'une couverture neuve est présenté sur la photo ci-contre.

Documents à consulter :

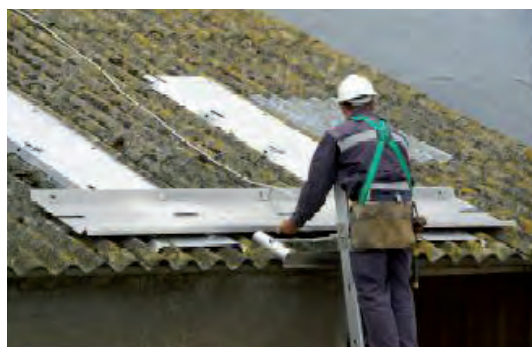
- MEISER Couvrazed - Dispositif haute sécurité de circulation sur toiture fragiles - Société MEISER SARL, ZA l'Alouette, 2101 route de Béthune F-62136 LESTREM



Dispositifs de circulation sur couverture existants

(Procédé DIMOS)

Plancher aluminium pour plaques fibres-ciment



Photos mises à disposition par le fabricant :
Société DIMOS
BP 80029
648, rue du Tertre
44151 Ancenis Cedex
Tél : 02 40 83 25 01
www.dimos.fr/contactez-nous

Dispositifs de circulation sur couverture existants

(Procédé SOMAIN)

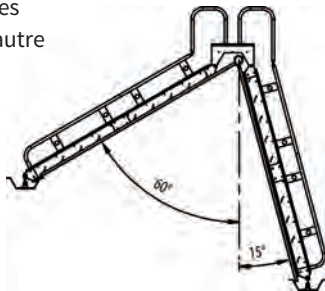
Chemin de circulation en aluminium pour le rampant de la toiture



Chemin de circulation en aluminium et autoportant pour le franchissement de pente au faîtage.



Les escaliers orientables reposent de part et d'autre sur la surface du toit.



Dispositifs antichute sur couverture

Les points d'ancrage permanents

Les crochets de sécurité NF EN 517

Les crochets de sécurité conformes à la norme NF EN 517 sont des points d'ancrage permanents situés en surface des toits en pente et destinés à :

- Maintenir une échelle de couvreur en partie haute
- Constituer un point d'ancrage auquel peut être accroché un Équipement de Protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur, tel qu'enrouleur, absorbeur d'énergie, antichute sur corde, pour une seule personne, marqué CE et produisant une force au plus de 600 kg.

Il existe 2 types de crochets :

- Type A : pour les efforts uniquement dans le sens de la pente du toit.
- Type B : pour les efforts également latéraux ou dans le sens inverse de la pente du toit.

Le principe de mise en œuvre :

Les crochets de sécurité cambrés à 90° sont fixés sur la panne support des plaques ondulées fibres-ciment au niveau d'un recouvrement entre 2 plaques.

Ils sont fixés sur la panne à l'aide d'un boulon d'ancrage muni de crampons à griffes en acier galvanisé.

Les étapes de pose :

- 1• Pose des plaques ondulées 177x51 FR



- 2• Mise en place d'une cale en bois au niveau de l'emplacement du crochet



- 3• Mise en place du crochet dans le creux d'onde de la plaque ondulée 177x51 FR. et perçage de la panne et de la cale au diamètre 13 mm.



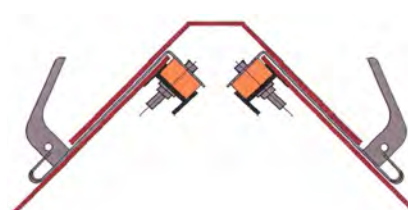
- 4• Fixation du crochet de sécurité sur la panne



- 5• Pose de la plaque ondulée supérieure



Schéma de principe sur une panne métallique (société Dimos)



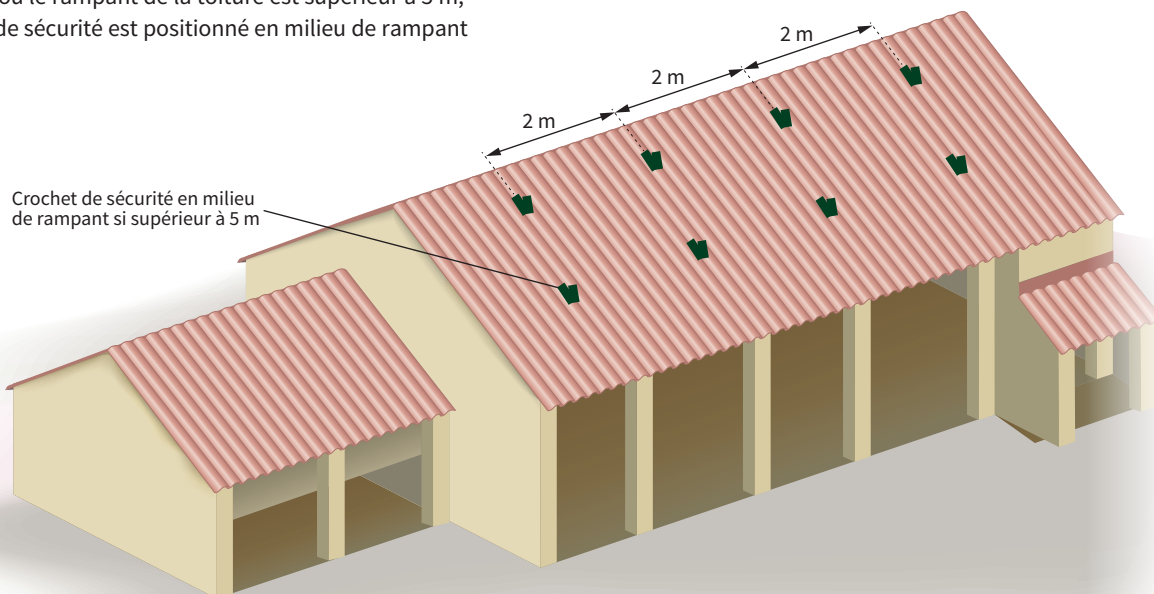
Dispositifs antichute sur couverture (suite)

Les points d'ancrage permanents

Recommandations de positionnement en toiture

Les crochets de sécurité sont généralement positionnés sur la panne la plus proche du faitage en espaçant les crochets tous les 2 m environ.

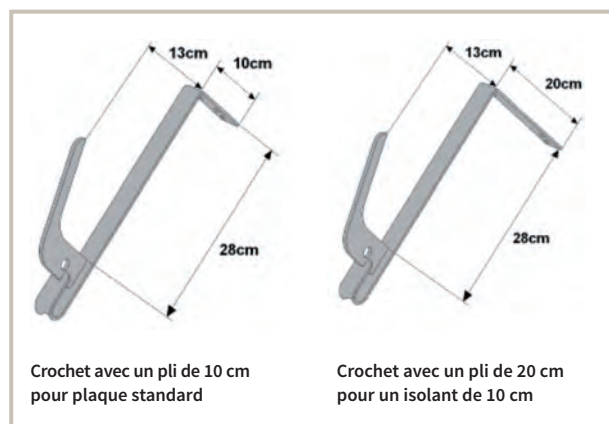
Dans le cas où le rampant de la toiture est supérieur à 5 m, un crochet de sécurité est positionné en milieu de rampant



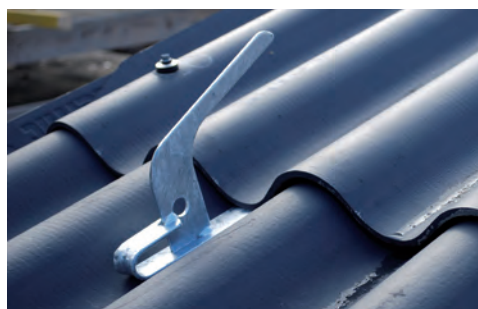
Les solutions des fournisseurs :

Les crochets de sécurité DIMOS

Les crochets de sécurité sur toiture en plaques ondulées en fibres-ciment sont cambrés à 90° et se posent sur panne IPN, IPE ou bois (avec une cale non fournie).



M x L	Épaisseur bois maxi (mm)
M 12 x 80	50
M 12 x 120	90
M 12 x 160	130



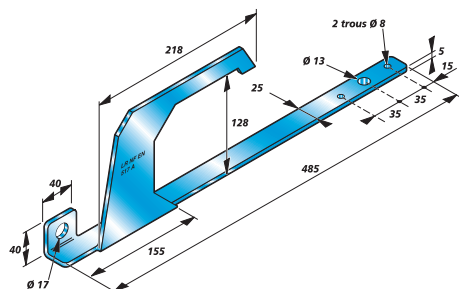
Dispositifs antichute sur couverture (suite)

Les points d'ancrage permanents

Les crochets de sécurité ETANCO

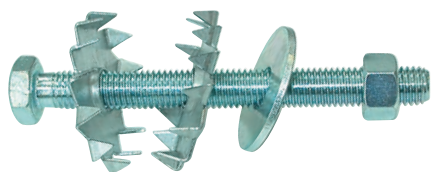
SECURIT 2005 droit pour Couverture en plaques ondulées en fibres-ciment 177x51 FR.

Ils doivent être cambrés à 90° avant la pose.



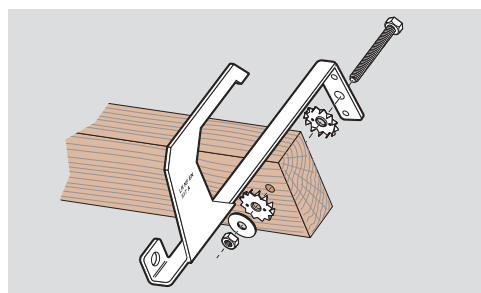
Matière	Qualité
Acier galvanisé à chaud épaisseur 5 mm	Naturel
	Laqué*
Acier inoxydable A4 Aisi 316 L épaisseur 5 mm	Naturel
	Laqué*

* Laquage qualité bâtiment cuit au four + Nuancier



Boulon d'ancrage du crochet de sécurité

M x L	Épaisseur bois maxi (mm)
M 12 x 65	35
M 12 x 80	50
M 12 x 100	70
M 12 x 120	90



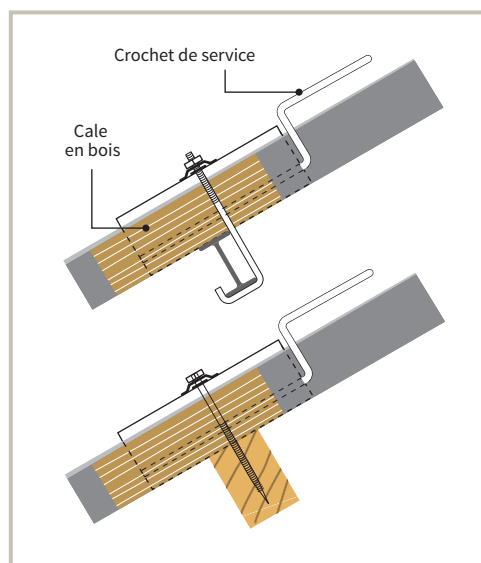
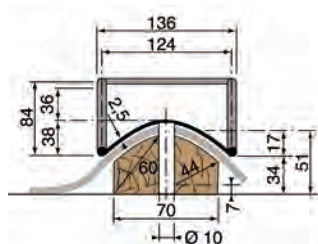
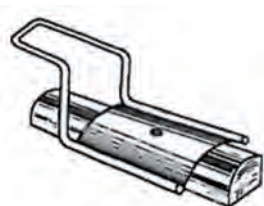
Les crochets de service FAYNOT pour plaques ondulées en fibres-ciment 177 x 51 FR.

Le crochet de service est destiné au blocage des planches de butée.

Fabriqué en acier C 240 galvanisé à chaud suivant la norme NF EN ISO 1461.

Pose sur panne métallique ou sur panne bois.

Une cale en bois profilée (fournie par la société FAYNOT) suivant l'ondulation de la plaque doit être placée sous l'onde, en prenant l'appui sur la panne.



Dispositifs antichute sur couverture

Les lignes de vie permanentes

Les lignes de vie sont des dispositifs d'ancrage constitués par un câble d'assurance, fixé à des ancrages fixes, sur lequel le point d'attache de l'EPI coulisse pour permettre à la personne ainsi assurée de se déplacer pour les interventions ultérieures sur la couverture.

Les dispositifs d'ancrage équipés de supports d'assurage flexibles horizontaux (lignes de vie) sont classés en catégorie C selon la norme NF EN 795.

Nota : La mise en place d'une ligne de vie nécessite l'élaboration de notes de calcul : des ancrages structurelles, des interfaces intermédiaires, des interfaces d'extrémité. Cette étude doit suivre les préconisations du fabricant. Il est donc préférable de confier cette installation à un professionnel.



Ancrages potelet (photo Somain)

Les solutions des fournisseurs

liste non exhaustive

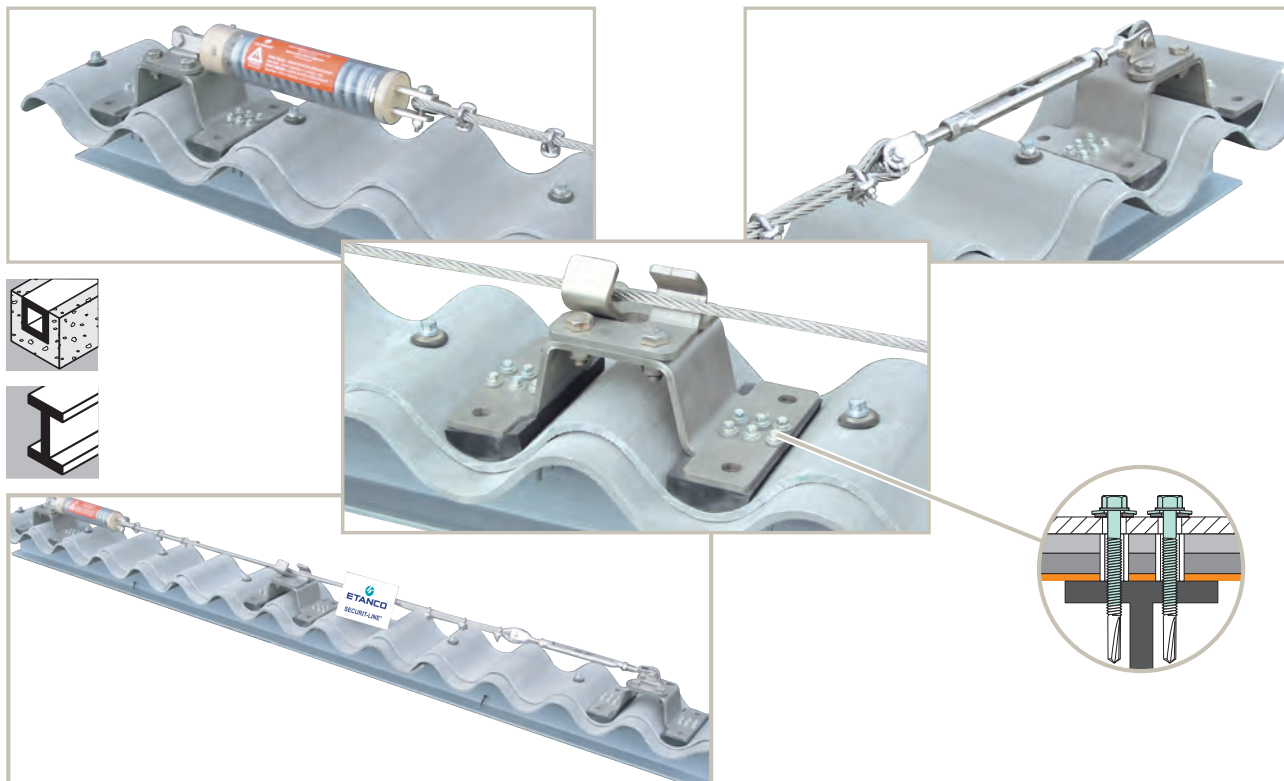
La ligne de vie ETANCO

SECURIT-LINE3 FIBRO G.O.

Ligne de vie pour couverture en plaque ondulée fibres-ciment 177x51 fr.

Se pose en creux d'onde de la plaque au droit des pannes métalliques.

En neuf ou en rénovation.



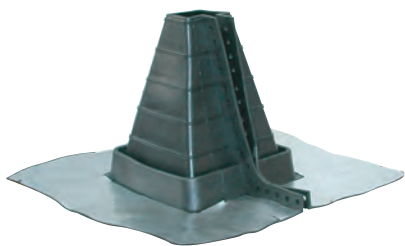
Dispositifs antichute sur couverture (suite)

Les lignes de vie permanentes

Les accessoires d'étanchéité pour potelet Etanco

Maxi pipe-Carre : sortie de toiture pour tube carré

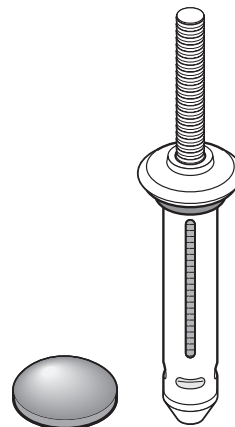
Manchon d'étanchéité EPDM à fermeture transversale et embase aluminium 400x400 mm pour plaques ondulées en fibres-ciment. S'utilise pour potelet carré de 60, 80, 100, 120 et 140 mm d'ancrage individuel ou de ligne de vie



Bague Inox A2 de serrage



Maxi pipe Carré



Kit fibres-ciment de fixation maxi Pipe Carré

Les potelets d'ancrage et ligne de vie de la société Somain

SECURIFIX® potelets

Les potelets SECURIFIX sont prêts à poser. Ils sont généralement fixés par 4 chevilles chimiques ou par bridage sur une poutre. Ils peuvent aussi être clipsés sur un IPN, PRS et autres HEA.

SECURIFIL®

SECURIFIL® est une gamme de lignes de vie adaptée à chaque milieu et situation : extérieur, locaux industriels, milieu marin, atmosphères corrosives, industrie, agro-alimentaire, pylônes, échelles etc.



Potelet d'ancrage rond inox



Potelet d'ancrage carré inox



Principaux organismes publics et professionnels intervenant dans les problèmes de sécurité et de prévention des accidents

• MINISTÈRE DU TRAVAIL, DU PLEIN EMPLOI ET DE L'INSERTION

- 127, rue de Grenelle - 75007 PARIS 07 - Tél. : 01 44 38 38 38

- 13 Directions Régionales du travail, et l'emploi, et de la formation professionnelle, réparties sur l'ensemble du territoire.

• SERVICE DE PRÉVENTION DE LA SÉCURITÉ SOCIALE

- Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des travailleurs salariés (C.N.A.M.)

50 avenue du Pr-André-Lemierre - 75986 Paris Cedex 20 - Tél. 36 46 - www.ameli.fr

- 16 Caisses Régionales d'Assurance Maladie (C.R.A.M.) réparties sur l'ensemble du territoire.

- Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (I.N.R.S.) :

• Centre de Paris : 65 boulevard Richard Lenoir, 75011 Paris - Tél. 01 40 44 30 00 - www.inrs.fr

• Centre de Lorraine : Rue du Morvan, CS 60027, 54519 Vandœuvre-Les-Nancy Cedex - Tél. 03 83 50 20 00

• ORGANISME PROFESSIONNEL DE PREVENTION DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (O.P.P.B.T.P.)

- Comité national : 25 avenue Général Leclerc - 92660 Boulogne-Billancourt Cedex - Tél. 08 25 03 50 50

- Centre d'expédition de la documentation : 74, rue du Petit Pont - BP 94420 - 45044 Orleans Cedex 1

Tél. 02 38 71 92 62

- 11 Comités régionaux répartis sur l'ensemble du territoire.

www.opbtp.fr

• M.S.A - LA PROTECTION SOCIALE DU MONDE AGRICOLE - www.msa.fr

Principaux fournisseurs de systèmes de circulation sur toiture

• SOCIÉTÉ DIMOS

Spécialiste de l'équipement et des accessoires pour la toiture, gamme sécurité individuelle et collectif amovible

www.dimos.fr

• SOCIÉTÉ ETANCO

Spécialiste de l'équipement et des accessoires pour la toiture, système complet et dispositifs permanents de protection contre les chutes - www.etanco.fr

• SOCIÉTÉ ENTREPOSE ÉCHAFAUDAGE

Échelle à crinoline pour chemin d'accès en toiture en installation provisoire ou définitive

www.entrepose-echafaudages.fr

• SOCIÉTÉ MEISER : DISPOSITIF « COUVRAZED »

Caillebotis antidérapant en aluminium - www.meiser.fr

• SOCIÉTÉ ALTRAD MEFRAN : DISPOSITIF « ECHAFTOIT »

Passerelle de circulation sur tout type de toiture - 16 avenue de la Gardie - 34510 Florensac.

• SOCIÉTÉ SOMAIN

Fabricant et concepteur de dispositif contre les chutes de hauteurs.

Garde corps, lignes de vie, ancrage, passerelles, harnais et EP - www.somain.fr



eternit.fr

Etex France Exteriors, 2 rue Charles-Édouard Jeanneret, CS90129, 78306 Poissy Cedex
info.france@eternit.fr

0 808 809 867

Service gratuit
+ prix appel