

# TRAVAUX EN HAUTEUR

Anticiper 21 situations à risque de chute



# OPPBTP

L'OPPBTP est l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. Sa mission est de conseiller, former et informer les entreprises de ce secteur à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et à l'amélioration des conditions de travail.

L'OPPBTP s'appuie sur des équipes réactives, engagées et professionnelles pour promouvoir et développer l'offre de services élaborée pour tous, quels que soient la taille de l'entreprise, son activité ou son niveau d'expertise en prévention. L'Organisme fait de la prévention un véritable levier de performance et de progrès et met à disposition sur son site [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr) des publications, outils pratiques, fiches conseils, solutions, vidéos, ainsi que des articles d'actualité pour aider les entreprises dans leur gestion de la prévention.

# TRAVAUX EN HAUTEUR

**Anticiper 21 situations à risque  
de chute**





## AVANT-PROPOS

Les chutes de hauteur résultent toujours d'une perte d'équilibre, d'un malaise, d'une glissade ou de la casse du support. Elles surviennent dans des situations très variées : rénovation d'une charpente, réalisation d'un toit-terrasse, préparation d'un plancher hourdis, travaux de façades sur échafaudage... Elles concernent aussi bien les charpentiers, les couvreurs, les étancheurs, les façadiers que les électriciens, les maçons, les peintres ou les plaquistes, mais aussi les métiers des TP/VRD. Depuis un toit, une échelle, une passerelle, une trémie ou une fouille... Une chute de hauteur se produit lorsque le poste de travail n'est pas (ou pas assez) adapté ou lorsque les protections sont incomplètes.

Pour se prémunir de ce risque, il existe des solutions. Une analyse ou un repérage préalable du chantier permet de définir des moyens appropriés pour travailler en sécurité : échafaudages, garde-corps, filets en sous-face, plates-formes de travail, nacelles, échafaudages et consoles.

Ce guide considère 11 métiers du BTP susceptibles de réaliser des travaux en hauteur. Il recense au total 21 situations à risques de chute. Celles-ci sont évaluées en termes de coût (achat/location), sécurité et productivité. Ce guide propose, pour chacune d'entre elles, plusieurs solutions pour travailler en sécurité.

# SOMMAIRE

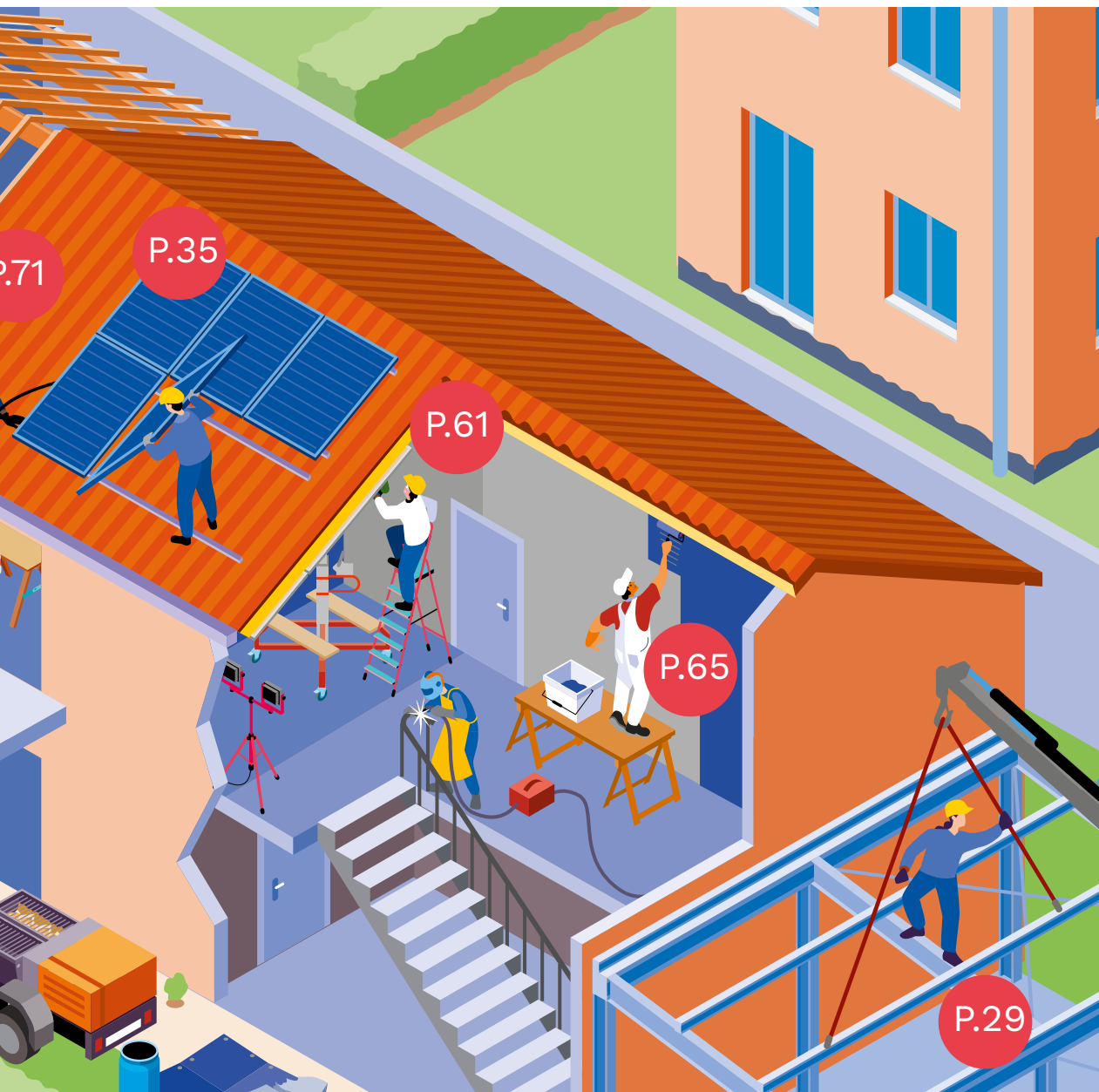
---

Les chiffres clés	6
Comment prévenir les chutes	7
Bien vendre son devis	8





Le terrassier-maçon VRD	11	L'enduseur/façadier	49
Le maçon	15	Le menuisier-storiste	53
Le charpentier bois	23	Le plaquiste	61
Le charpentier métal	29	Le peintre	65
Le couvreur	35	L'électricien	71
L'étancheur	43		



# LES CHIFFRES-CLÉS À CONNAÎTRE POUR LES CHUTES DE HAUTEUR

La chute de hauteur demeure un risque majeur dans le BTP. L'étude menée par l'OPPBTP à partir de sa base de données indique que sur 1 000 accidents enregistrés, près de la moitié sont dus à des chutes de hauteur. Les métiers les plus impactés sont ceux de la couverture et du gros œuvre, suivis par les charpentiers et les peintres. Ces chutes génèrent une vingtaine de décès sur les chantiers chaque année, selon la Cnam Risques professionnels (étude 2021).

## Une majorité d'accidents concernent les petits chantiers

L'analyse de l'accidentologie montre qu'une majorité d'accidents survient sur des petits chantiers. En effet, ce sont souvent des travaux de rénovation de courte durée, réalisés par des TPE ou PME. Les chutes de moins de 3 mètres dans la plupart des cas, ont lieu lors d'interventions chez un client particulier. Les intervenants concernés sont avant tout expérimentés dans leur métier. En effet, et très souvent, les causes principales de ces chutes sont la banalisation du risque liée à la force de l'habitude et le déficit de moyens de protection mis en œuvre.

La réponse passe par l'analyse préalable des risques et la définition de moyens appropriés : accès au chantier, circulations, protections périphériques et protections individuelles.

Ce guide didactique, décliné par famille de métiers (11 en tout), propose une sélection de solutions adaptées à 21 situations de travail comportant les risques de chutes de hauteur les plus fréquentes.

### Enquête : 670 professionnels interrogés

Une étude de perception réalisée par l'institut Viavoice en mai 2024 confirme que les chutes de hauteur sont rarement le fait d'un manque d'expérience. « Quand on n'a pas trop d'expérience, on fait davantage attention », estime une majorité de professionnels sondés. L'enquête révèle aussi que 60 % des clients d'entreprises du bâtiment ne se sentent pas concernés par les moyens de sécurité contre les chutes de chantier.





# COMMENT PRÉVENIR LES CHUTES DE HAUTEUR SUR LES CHANTIERS

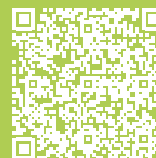
L'OPPBTB mène depuis plusieurs années, avec ses partenaires<sup>1</sup> une campagne de prévention sur le risque de chutes de hauteur. Elle est régulièrement relancée avec des actions sur des cibles plus précises. En 2024, la nouvelle campagne a voulu sensibiliser les professionnels du BTP, notamment les petites entreprises.

## Trois réflexes pour travailler en sécurité

- 1 / La sécurité n'est pas une option : rappelez-le à vos salariés et évaluez l'impact d'une chute de hauteur. Une chute de hauteur, même non mortelle, c'est toujours un traumatisme pour l'entreprise, les compagnons et les clients. C'est aussi une perte financière et des abandons de chantiers à venir, en raison de « l'absence » d'un salarié et donc de compétences.
- 2 / Pensez à intégrer le coût de la sécurité dans votre devis. Dès le devis et pour toute intervention, même ponctuelle, définissez la façon dont vous allez intervenir sur le chantier avec le matériel dédié : échafaudage, plate-forme, nacelle, équipements de protection individuelle... (Voir page suivante « Bien vendre son devis »).
- 3 / Préparez vos chantiers avant d'intervenir. Vérifiez l'état du chantier (pensez à la solution drone !), préparez le matériel et expliquez à vos équipes les modes opératoires qui devront être mis en œuvre pendant l'intervention.

## Le point sur les travaux sur une toiture fragile

Une chute de hauteur sur deux est liée à une rupture de toiture fragile ou à un défaut d'équipement de protection collective. La solidité de certains matériaux est en effet sous-estimée. D'où la nécessité de bien préparer ses interventions et de respecter des règles de sécurité strictes. Un dossier dédié aux toitures fragiles propose des solutions pour travailler en sécurité.



<sup>1</sup> Le ministère du Travail, la Cnam Risques professionnels, les services de prévention et de santé au travail BTP et interprofessionnels et la Caisse nationale des retraites des agents des collectivités locales (CNRACL).

# COMMENT VENDRE SON DEVIS AVEC LA SÉCURITÉ

Comment convaincre son client particulier d'investir dans la sécurité sur les chantiers, lors de travaux en hauteur ? C'est-à-dire d'opter pour la mise en place d'un échafaudage ou toute autre solution (nacelle...). Cette étape cruciale suppose parfois de combattre des idées reçues sur ce risque important dans les métiers du BTP.

## Combattez les idées reçues

- **C'est un gros investissement**

- Pour 1 € investi, un échafaudage rapporte 1,80 € (productivité).
- Des subventions peuvent vous aider pour vous équiper.

- **Mes concurrents font sans**

- C'est leur choix de prendre le risque d'avoir un accident.
- Vos salariés travaillent mieux sur un chantier « sûr ».
- Un chantier sécurisé renforce l'image de marque de votre entreprise.

- **C'est un petit chantier, ça ne vaut pas la peine**

- 80 % des accidents ont lieu sur des petits chantiers.
- Des solutions simples existent.

- **Monter un échafaudage, c'est une perte de temps : ça n'est pas mon métier**

- Faute d'échafaudage, n'importe qui peut tomber.
- Monter un échafaudage, c'est du temps gagné sur l'exécution.
- Chantier sécurisé = moins d'arrêts de travail, plus de productivité.

- **Le harnais, c'est suffisant**

- Le harnais n'empêche pas la chute et il faut prendre en compte la hauteur libre (tirant d'air).
- En cas de chute, on ne peut pas rester suspendu plus de quelques minutes sans risques pour la santé, et on peut heurter des obstacles..
- Le harnais vous oblige à organiser les secours avant de monter.



Retrouvez un modèle de courrier ici

## Achetez du matériel avec Top BTP

En 2024, l'Assurance maladie reconduit l'aide Top BTP pour lutter contre les chutes sur les chantiers. Cette subvention concerne les entreprises du BTP de 1 à 49 salariés et leur permet de financer 50 % du montant HT pour des échafaudages, plate-forme élévatrice mobile de personnes (PEMP), plate-forme individuelle roulante légère (PIRL) et plate-forme individuelle roulante (PIR)...





# TERRASSIER, MAÇON VRD

Les travaux de construction de réseaux pour fluides emploient environ 30 000 personnes au sein de plus de 900 entreprises. La profession est essentiellement composée de petites et moyennes entreprises qui interviennent sur des chantiers locaux et régionaux.



## Les activités des terrassiers, maçons et VRD

Ces entreprises sont spécialisées dans la pose, l'entretien et la réhabilitation des réseaux d'adduction d'eau et d'assainissement. Lors de la construction de maisons ou de petits collectifs notamment, elles réalisent des tranchées pour le passage de ces réseaux, ce qui peut occasionner des chutes de hauteur.

## Activité à risque de chute la plus fréquente

Réaliser une tranchée.

## 🌀 MÉTIER : TERRASSIER, MAÇON VRD

### Situation de travail 1 : réaliser une tranchée

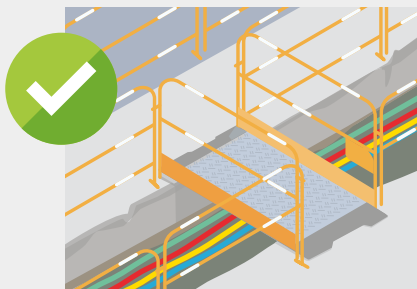
**Activité à risque :** intervention et circulation autour d'une tranchée ouverte



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Des passages piétons pour franchir les tranchées

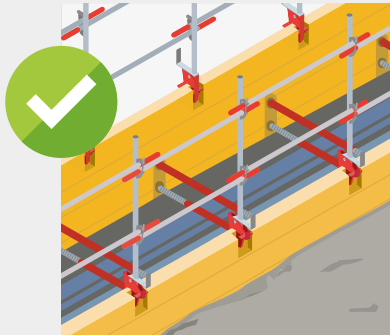


- > Coût : 100 à 140 euros
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : veiller aux barrières de chantier intégrées.

Lorsque des travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage sont mis en place. Ces passerelles doivent être résistantes, adaptées à la largeur de tranchée et d'un poids adapté aux conditions de mise en œuvre. Elles peuvent être en aluminium ou en composite. Ces plaques, beaucoup plus légères que les passerelles en acier, réduisent les efforts physiques à fournir pour leur installation et leur retrait.



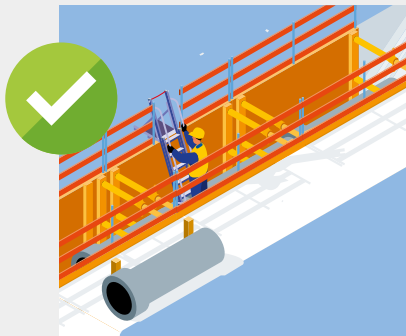
## 2/ Mise en place des garde-corps



- > **Coût** : location : 3 et 5 euros du ml/jour. Achat : 30 à 70 euros du ml
- > **Niveau de sécurité** : +++++
- > **Productivité** : +++++
- > **Limite d'usage** : aucune

Pour protéger les opérateurs du risque de chute de hauteur depuis le bord de fouille, il existe des garde-corps, rapides à mettre en place sur les caissons de blindage afin d'en protéger la périphérie.

## 3/ Accès en fond de tranchée



- > **Coût** : 1 200 euros
- > **Niveau de sécurité** : +++++
- > **Productivité** : +++++
- > **Limite d'usage** : l'échelle doit être adaptée à la profondeur de fouille.

Cet équipement facilite la descente et la remontée des opérateurs dans les fouilles, même les plus étroites. Grâce à ses anneaux de levage et à ses roues, cette échelle peut être facilement déplacée par les opérateurs.

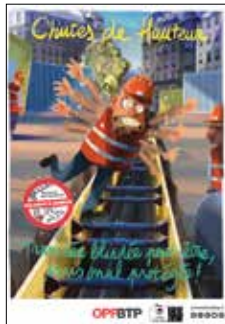
### QUESTION-RÉPONSE

Faut-il toujours blinder une fouille en tranchée en fonction de la profondeur ?

- L'article R4534-24 du Code du travail précise que les fouilles en tranchée de plus de 1,30 m de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur doivent être blindées, étrépillonnées ou étayées, lorsque leurs parois sont verticales ou sensiblement verticales.
- Outre la notion de profondeur, la cohésion du terrain, l'environnement proche du chantier et les moyens mis en œuvre sur le chantier (surcharge liée au poids des engins, vibrations...) peuvent constituer également des causes d'éboulement et donc obliger à blinder.

## EN SAVOIR PLUS

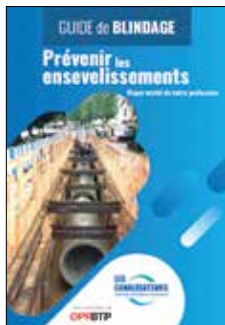
Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



### Affiches

- Chutes de hauteur : tranchée blindée peut-être, mais mal protégée
- Travaux en fouilles – Blindez les tranchées avant de travailler

### Guide



- Guide de sélection des blindages pour les chantiers de fouilles en tranchées



### Solutions

- Quatre kits de blindage de tranchées pour une meilleure productivité
- Sécuriser les interventions en tranchée avec un système de fixation d'échelle par aimant





# MAÇON

Les métiers de la maçonnerie et du gros œuvre occupent une place prédominante dans la construction. En effet, le secteur représente 20 % des professions du BTP, regroupées dans 180 000 structures dont la majorité sont des TPE (plus de 95 %).



## Les activités des maçons

Les maçons réalisent tous types de constructions en béton, briques et parpaings, et notamment des maisons individuelles. Ces ouvrages sont constitués de murs porteurs, de murs extérieurs en blocs de maçonnerie mais également des planchers béton, notamment en étages. La réalisation de ces types d'ouvrages peut induire des risques de chutes de hauteur qui doivent être anticipés, au moyen de protections collectives, de nouveaux systèmes et/ou d'équipements adaptés.

## Les activités à risque de chute les plus fréquentes

- 1/ Réalisation d'un mur en parpaing.
- 2/ Réalisation d'un plancher de maison.
- 3/ Sécuriser les trémies de réseaux techniques.

 **MÉTIER : MAÇON**

**Situation de travail 1 : construction d'un mur extérieur d'un pavillon ou d'un petit bâtiment en blocs de maçonnerie**

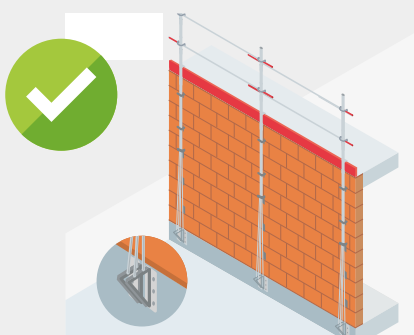
**Activité à risque :** pose des blocs béton ou briques avec risques de chute de hauteur face avant ou sur l'arrière de la plate-forme.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Protections plaquées grimpantes



- > Coût : <50 euros/m<sup>2</sup> (achat)
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : nécessite un plan d'implantation, notice de montage. Privilégier les protections qui se fixent de plancher en plancher, ne faisant pas participer le mur de remplissage. Nécessite une plate-forme sécurisée à l'intérieur comme poste de travail.

Il s'agit d'une protection périphérique temporaire pour des travaux de maçonnerie. Elle protège les opérateurs contre le risque de chute de hauteur dès le niveau 0 d'un bâtiment, quelle que soit sa configuration et tout au long de l'élévation des murs (parpaings, briques, béton cellulaire...).





## 2/ Table à maçonner



- > **Coût** : environ 200 euros/jour (location), 10 000 euros (achat)
- > **Niveau de sécurité** : +++++
- > **Productivité** : ++++++
- > **Limite d'usage** : nécessite un engin de levage pour la mise en place et son déplacement mais permet d'y déposer la palette complète de blocs.

La table à maçonner permet aux compagnons de travailler toujours à hauteur d'homme, dans des conditions de sécurité et d'ergonomie optimales. Elle peut servir également à recevoir les palettes et la colle.

## 3/ Échafaudage partagé



- > **Coût** : 20 euros/m<sup>2</sup> à l'achat, peut évoluer rapidement selon la classe, les options
- > **Niveau de sécurité** : +++++
- > **Productivité** : ++++
- > **Limite d'usage** : assure une protection périmétrique mais nécessite une plate-forme sécurisée comme poste de travail. Peut être partagé à d'autres corps d'état. Nécessite un plan, d'être formé à son montage, à son utilisation et doit être vérifié à son installation et quotidiennement.

Cet échafaudage partagé facilite l'accès et la logistique aux étages, et renforce également la sécurité des compagnons en proposant une protection collective efficace, et ce, même aux maçons. Il faut compléter cette solution par la mise en place, coté intérieur, d'une plate-forme sécurisée.

### QUESTION-RÉPONSE

À partir de quel écartement du mur doit-on mettre en place des garde-corps ?

- Pas plus de 20 cm entre le bord des planchers et l'ouvrage contre lequel l'échafaudage est établi (article R4323-78 du Code du travail).
- À défaut, mettez en place des garde-corps et une plinthe côté mur ou une console d'échafaudage pour éviter le risque de chute.

## 🌀 MÉTIER : MAÇON

### Situation de travail 2 : réaliser un plancher de maison

**Activité à risque :** interventions (pose des coffrages ou des hourdis, coulage, décoffrage, etc.) depuis le niveau en cours de construction avec risques de chutes de hauteur en rive.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Coffrage modulaire sans poutrelle



- > Coût : 30 euros/m<sup>2</sup> à l'achat
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : adapté pour les pièces rectilignes, il nécessite un plan d'implantation et une notice de montage. La gestion des angles (côtes bloquées et arrondis) doit être étudiée au préalable et peut nécessiter des compensations et/ou des adaptations.

Ce système est un coffrage manportable sans poutrelles, composé d'une structure métallique et de cadres recouverts d'une peau coffrante mixte bois-synthétique. Sa mise en œuvre est simple, logique et s'effectue à deux compagnons, par le dessous. Le coffrage est réalisé rapidement et en toute sécurité, tout en limitant les postures pénibles.



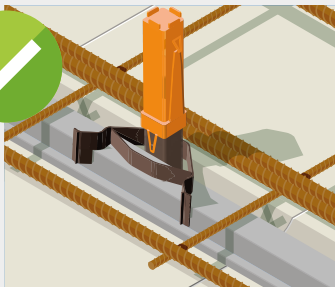
## 2/ Sabots supports d'étaie de dalles préfabriquées



- > Coût : quelques dizaines d'euros
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : nécessite un plan d'implantation, une notice de montage et un équipement de travail en hauteur.

Ce système de sabots supports de poutrelle permet de supprimer une file de tour d'étaie en rive lors de la pose de dalles préfabriquées (prédalle, dalles alvéolaires). Le nombre d'intervention en hauteur, liée au montage des tours, est diminué et limite ainsi le travail en hauteur des coffreurs. L'encombrement est également limité sous la zone de pose pour les circulations libres.

## 3/ Hourdis : fixation garde-corps spécifique sur poutrelles



- > Coût : quelques dizaines d'euros
- > Niveau de sécurité : +++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : sécurité assurée après coulage : nécessite une sécurisation lors des phases de mise en place des poutrelles et entrevous, en rive et autour des trémies, par le coffrage ou par des protections périmétriques (échafaudage, protection grimpante).

Ce dispositif d'ancrage pour garde-corps se clipse directement en tête de poutrelle. Une fois la dalle de compression coulée, les compagnons n'ont plus qu'à positionner les potelets de garde-corps et poser les barrières pour sécuriser les trémies jusqu'à la fin du second œuvre. Ce système est également compatible avec la pose de l'escalier définitif.

### QUESTION-RÉPONSE

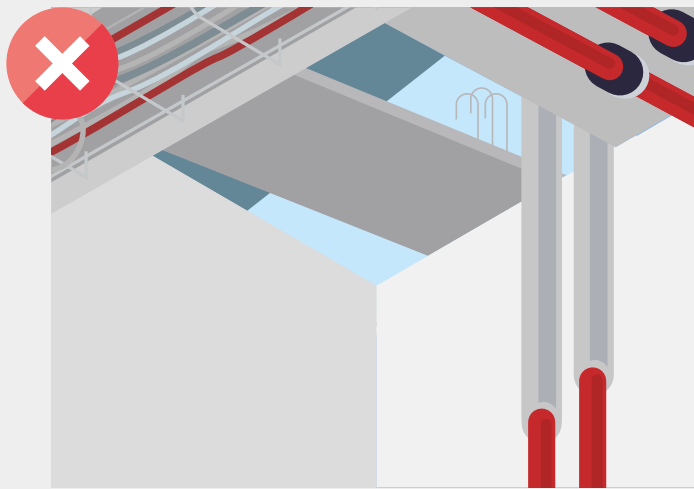
Existe-t-il des exigences relatives aux supports des potelets et aux coulisseaux en matière de garde-corps métalliques provisoires ?

Pour la réalisation de fonds de coffrage traditionnel, une entreprise fixe ses potelets de garde-corps sur les poutrelles primaires, ce qui l'amène, avec un coulisseau classique, à une hauteur de garde-corps de 0,80 m. Son fournisseur propose des coulisseaux avec un tube rallongé. En fait, il revient à l'entreprise de s'assurer que le garde-corps est fixé de manière sûre, rigide et d'une résistance appropriée. Le garde-corps doit être en mesure de résister à un effort statique de 30 DaN avec une flèche maximum à l'endroit le plus défavorable de la lisse supérieure de 55 mm. L'entreprise et/ou le fabricant doit être en mesure de justifier de la résistance, et éventuellement solliciter un bureau d'études. La solution alternative consiste à réaliser un test de mesure de déformation sur le chantier.

## 🌀 MÉTIER : MAÇON

### Situation de travail 3 : sécuriser une trémie de réseaux techniques

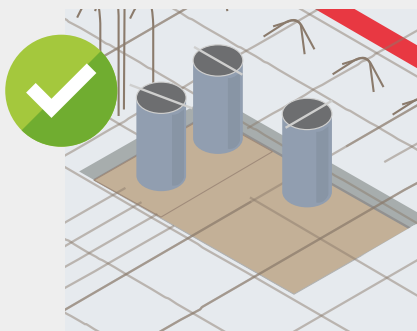
**Activité à risque :** interventions et circulations au droit des trémies de réseaux CVC/plomberie.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ implanter des fourreaux de réservation

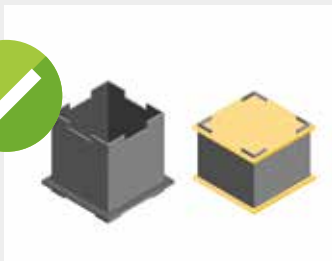


- > Coût : quelques dizaines d'euros
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : anticipation nécessaire pour concevoir et implanter des fourreaux : plans de synthèse, fourniture des sections au fabricant si produit manufacturé, coordination avec lot CVC/plomberie ; contrôle renforcé de l'implantation au coulage des planchers ; bouchons obturants en complément ; un fourreau par conduit.

Les fourreaux de réservation permettent d'avoir des trémies dont les dimensions correspondent à celles des conduites. Ils sont insérés lors du coffrage des planchers suivant les plans d'implantation des réseaux. Pouvant être composés de sections de gaines issues du chantier ou de produits manufacturés (réutilisables), ce système protège les opérateurs des risques de chutes de hauteur et supprime l'étape de rebouchage.



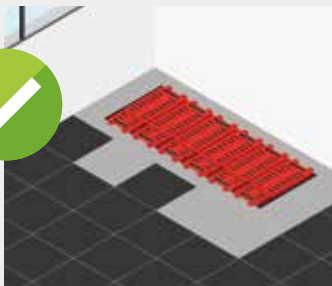
## 2/ Utiliser des boîtes de coffrage



- > **Coût** : quelques dizaines d'euros
- > **Niveau de sécurité** : +++
- > **Productivité** : ++++
- > **Limite d'usage** : pour les réservations de taille réduite et ne supportant pas de surcharge ponctuelle trop importante.

Les boîtes de réservation manufacturées, plus légères et faciles à décoffrer qu'un coffrage « traditionnel », garantissent une protection de trémie contre les chutes en laissant une réservation dans le plancher béton. Elles intègrent un fond de coffrage pour permettre la réalisation du calfeutrement béton après la pose des réseaux techniques.

## 3/ Poser des modules d'obturation



- > **Coût** : entre 100 et 200 euros (selon les dimensions des modules)
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : ++++
- > **Limite d'usage** : accepte les surcharges réparties dans les limites de la notice d'utilisation ; nécessite une adaptation de la réservation aux dimensions des modules existants.

Ce dispositif est constitué de modules télescopiques, reposant sur les bords de la trémie et se juxtaposant jusqu'à la recouvrir. Ces différents modules sont adaptables à la section de la trémie et sont fabriqués en matériaux antidérapants, prévenant ainsi les risques de chutes de plain-pied.

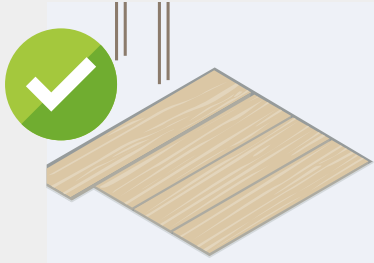
### QUESTION-RÉPONSE

Peut-on déposer provisoirement une protection de trémie d'escalier pour manutentionner les charges ?

Non, il n'est pas possible de déposer provisoirement une protection de trémie d'escalier pour manutentionner les charges. Les collaborateurs seraient exposés au risque de chute de hauteur et devraient donc être :

- protégés individuellement par un système d'arrêt de chute ou un système de retenue ;
- formés à l'utilisation de ces systèmes ;
- informés par une notice de travail définissant le point d'ancrage.

#### 4/ Ancrer un bastaing dans une feuillure béton



- > Coût : négligeable (chutes de bastaings)
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : nécessite le coffrage d'une feuillure sur le plancher béton ; limitée aux réservations de taille moyenne ; accepte les surcharges réparties selon la taille de la réservation.

Ce système de protection obturant consiste à positionner des bastaings dans une feuillure béton réalisée dans le plancher. Le dispositif vient alors affleurer la surface du plancher et permet ainsi de supprimer les risques de chutes de hauteur dans la trémie et de prévenir les chutes de plain-pied lors des circulations.

#### 5/ Fixer des plaques de protections



- > Coût : entre 4 et 9 euros l'unité
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++++
- > Limite d'usage : permet de sécuriser uniquement les petites sections de trémies.

Ces plaques de protection, fabriquées en acier galvanisé, permettent d'obturer les petites trémies circulaires en affleurant le plancher et en évitant leur déplacement intempestif grâce à des pattes soudées. Elles préviennent ainsi les risques de chutes de hauteur, de plain-pied, ainsi que les chutes d'objets.

## EN SAVOIR PLUS



Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)

Affiche

- Trémies – Évitez de passer à la trappe





# CHARPENTIER BOIS

Le secteur de la construction-charpente bois compte environ 13 800 entreprises, principalement des structures de moins de 10 salariés (98 %). Elles effectuent la pose et l'entretien des charpentes, essentiellement dans les bâtiments résidentiels et certaines réalisent également des bâtiments/maisons à ossature bois.



## Les activités des charpentiers bois

Lors des constructions en ossatures bois, les charpentiers sont amenés à monter et assembler des éléments structurels en bois tels que des murs, des planchers ou la charpente. Ce travail est souvent effectué en hauteur et les expose à des risques de chute.

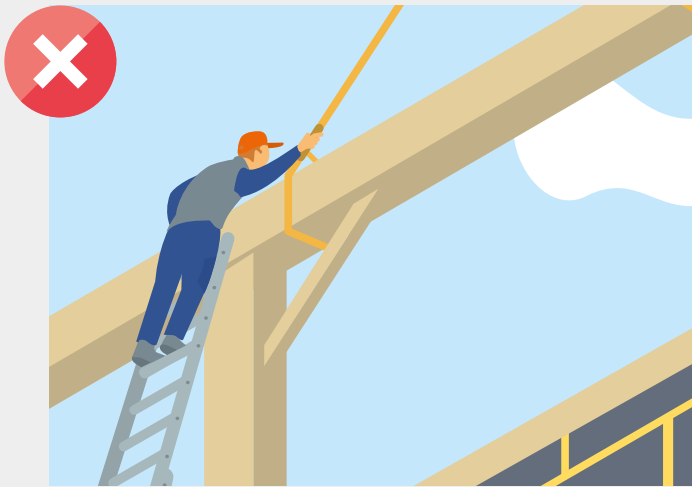
## Les activités à risque de chute les plus fréquentes

- 1/ Poser une charpente traditionnelle
- 2/ Réaliser une maison en ossature bois

 **MÉTIER : CHARPENTIER BOIS**

**Situation de travail 1 : poser une charpente traditionnelle**

**Activité à risque :** interventions (pose des fermettes, boulonnages des éléments, etc.) en hauteur depuis des postes de travail non sécurisés.



**Non, pas ça !**

**Trois solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Pré-assembler les charpentes en fermettes au sol**



- > Coût : isocoût (au moyen de levage prêt)
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : nécessite une étude et un calepinage préalable ainsi qu'un moyen de levage (grue) adéquat.

L'assemblage des charpentes au sol présente l'avantage significatif de réduire l'exposition des compagnons aux chutes de hauteur, en limitant le nombre d'interventions pour réaliser l'assemblage des différents éléments. De plus, cette méthode implique le calepinage des fermettes à hauteur d'homme, ce qui permet de diminuer considérablement les efforts nécessaires avec les bras au-dessus des épaules.





## 2/ Pose d'un treillis antichute extensible



- > **Coût** : quelques centaines d'euros/unité
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : ++++
- > **Limite d'usage** : nécessite une mise en place par le dessous et une fixation particulière ; pas de résistance équivalente à un filet.

Le treillis antichute CoverSafe, commercialisé par l'entreprise Kee Safety, peut être installé facilement lors de la réalisation de travaux de charpente ou de couverture de toit. Il s'installe sur les entrants des fermettes pour constituer un platelage résistant et stable qui facilite les circulations en hauteur et sécurise les opérations.

## 3/ Utiliser un échafaudage de pied à montage en sécurité



- > **Coût** : 80 euros/m<sup>2</sup> (achat) ; 20 euros/m<sup>2</sup> (location)
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : ++++
- > **Limite d'usage** : nécessite un plan de montage et une étude de stabilité/maintien de l'échafaudage sur la structure bois ; formation des monteurs et utilisateurs ; vérifications périodiques.

Cet équipement permet de réaliser les travaux de charpente en sécurisant les rives du bâtiment. La conception MDS (Montage et démontage en sécurité) du matériel évite le port de harnais et s'adapte facilement à la hauteur du dernier niveau : les compagnons réalisent les chantiers dans de meilleures conditions de travail. Il peut également être mutualisé entre différentes entreprises, par exemple pour la réalisation des travaux de couverture ou de façade.

### QUESTION-RÉPONSE

Dois-je former mes collaborateurs au montage d'échafaudages de pied et roulants ?

Oui, les échafaudages de pied et roulants ne peuvent être montés, démontés ou sensiblement modifiés que par des compagnons formés au « Montage et démontage des échafaudages » et sous la direction d'une personne compétente qui devra avoir obligatoirement suivi une formation adéquate et spécifique aux opérations (article R4323-69 du Code du travail).

🌀 **MÉTIER : CHARPENTIER BOIS**

**Situation de travail 2 : réaliser une maison à ossature bois**

**Activité à risque :** interventions (pose des MOB, planchers, boulonnages des éléments, etc.) en hauteur avec des risques de chutes de hauteur.



**Non, pas ça !**

**Quatre solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Utiliser un échafaudage de pied périphérique**



- > Coût : 80 euros/m<sup>2</sup> (achat), 20 euros/m<sup>2</sup> (location)
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : nécessite un plan de montage et une étude de stabilité/maintien de l'échafaudage sur la structure bois ; formation des monteurs et utilisateurs ; vérifications périodiques.

Grâce à ces échafaudages de pied périphériques lors du montage de maisons à ossature bois, les salariés travaillent en hauteur dans de meilleures conditions de sécurité, avec une meilleure protection contre les chutes, ce qui facilite leur travail lors de ces opérations. L'équipement peut d'ailleurs être mutualisé avec d'autres entreprises pour leurs propres travaux (couverture, etc.).



## 2/ Travailler avec les plates-formes individuelles roulantes (PIR)



- > Coût : 1 200 euros
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : adaptation limitée du matériel aux différentes configurations de hauteurs de travail.

Des tâches de courte durée en hauteur, répétitives ou non, sur des zones délimitées, requièrent l'utilisation du matériel adapté. Les plates-formes individuelles roulantes, équipées de plates-formes de travail et de garde-corps, permettent de travailler de manière sécurisée jusqu'à une hauteur de 4 m, pour réaliser des travaux divers comme la pose des éléments en ossatures bois (murs, poutres, etc.).

## 3/ Fixer des garde-corps temporaires sur un support bois



- > Coût : quelques centaines d'euros
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : les caractéristiques du bois doivent être prises en compte (matériau anisotrope et hétérogène), ce qui nécessite une étude spécifique pour déterminer les conditions de résistance et d'installation des fixations suivant le type de bois.

Les garde-corps périphériques sont les équipements les plus sécurisés sur les chantiers du BTP, lors des travaux temporaires en hauteur. Faciles d'utilisation, ils s'adaptent aux différentes configurations de travaux. Leur fixation dans les ouvrages de construction en bois est possible si elle est bien adaptée aux caractéristiques des matériaux.

### QUESTION-RÉPONSE

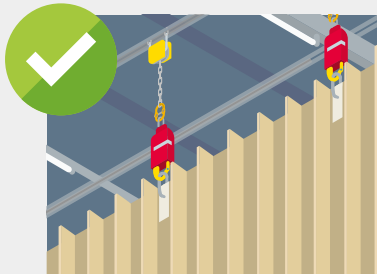
Quand doit-on vérifier les plates-formes individuelles roulantes (PIR) et les plates-formes individuelles roulantes légères (PIRL) ?

Ces équipements doivent être examinés avant leur mise en service et aussi souvent que nécessaire notamment :

- après toute modification ou remplacement d'un élément ;
- à la suite d'une défaillance ;
- après tout effort anormal ou incident.

Au moins tous les douze mois, une vérification générale périodique des PIR et des PIRL est réalisée par une personne compétente, désignée par l'employeur. Les contrôles sont effectués selon les indications écrites dans la notice d'instructions du constructeur. À défaut, et en l'absence de consignes, sont préconisés un examen de l'état de conservation et des essais de fonctionnement. Les résultats sont consignés sur le registre de sécurité. En complément, l'utilisateur peut procéder à un examen visuel avant chaque utilisation.

## 4/ Lever des pièces préfabriquées à l'aide d'un crochet radiocommandé



- > **Coût : 5 000 euros (ensemble 2 crochets + 1 radiocommande)**
- > **Niveau de sécurité : +++++**
- > **Productivité : +++++**
- > **Limite d'usage : étude d'adéquation à réaliser selon le poids des charges et les capacités des crochets ; risque d'interférences avec d'autres appareils utilisant la même radiofréquence ; nécessite la formation des utilisateurs ; entretien périodique et recharge régulière des batteries.**

L'utilisation d'élingues à hauteur d'homme assure un accrochage et un décrochage de la charge sans avoir besoin d'accéder en hauteur, ce qui supprime des situations de travail à haut risque.

Dans le cas de levage à faible hauteur, où l'emploi de cette technique n'est pas possible, des crochets radiocommandés peuvent être utilisés. Ce dispositif permet d'accrocher et de décrocher la charge, à distance à l'aide d'une radiocommande, sans avoir besoin d'accéder en hauteur pour désélinguer la pièce.

## EN SAVOIR PLUS

### Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



#### Affiches

- Plate-forme individuelle roulante (PIR) – PIR stabilisée, lisse enclenchée, je travaille en sécurité



#### Solutions

- PIRL et PIR : les plates-formes pour les travaux de faible hauteur
- Check Chantier : une application mobile pour agir en sécurité sur les chantiers





# CHARPENTIER MÉTAL

Le secteur de la construction métallique regroupe 800 entreprises, en majorité des entreprises familiales employant plus de 20 000 collaborateurs. Celles-ci réalisent notamment le montage et levage des charpentes métalliques dans les petits collectifs résidentiels et les bâtiments du tertiaire.



## Les activités des charpentiers métal

Les professionnels de la construction métallique effectuent différentes opérations dont la pose de charpentes ou la réalisation de planchers en bacs collaborants, des situations les exposant à des risques de chute.

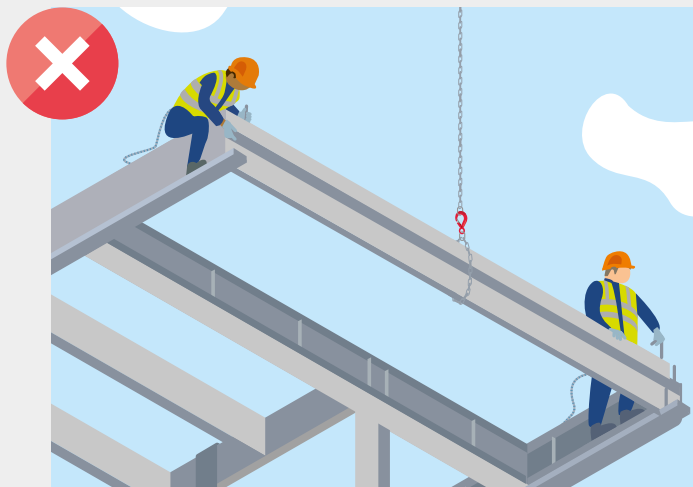
## Les activités à risque de chute les plus fréquentes

- 1/ Poser une charpente
- 2/ Réaliser un plancher en bac collaborant

## MÉTIER : CHARPENTIER MÉTAL

### Situation de travail 1 : poser une charpente

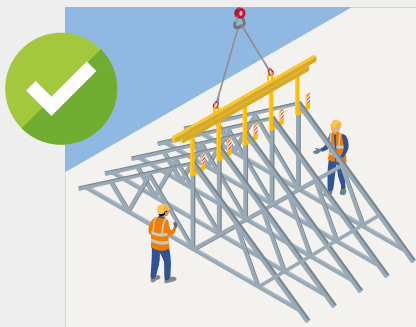
**Activité à risque :** interventions (pose des pannes, chevêtres, boulonnages des éléments, etc.) en hauteur avec des risques de chutes de hauteur.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Assemblage au sol des éléments de charpente



- > Coût : isocoût (au moyen de levage prêt)
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : nécessite une étude et un calepinage préalable ainsi qu'un moyen de levage (grue) adéquat.

L'assemblage des charpentes au sol présente l'avantage significatif de réduire l'exposition des compagnons aux chutes de hauteur, en limitant le nombre d'interventions en hauteur pour réaliser l'assemblage des différents éléments (solives, pannes, etc.).



## 2/ Intervention depuis une nacelle/PEMP



- > **Coût : 50 000 euros (achat) ; 300 euros/jour (location)**
- > **Niveau de sécurité : ++++**
- > **Productivité : +++++**
- > **Limite d'usage : nécessite des zones de circulation et d'implantation suffisantes ; formation des conducteurs (CACES® et autorisation de conduite), deux salariés par engins.**

Le recours à une nacelle/PEMP garantit un accès optimal des salariés sur l'ensemble du chantier, au bénéfice de la qualité de l'ouvrage. L'achat de ce type d'équipement permet à l'entreprise de maîtriser l'entretien du matériel et d'assurer à ses salariés de disposer d'une PEMP pour toutes les situations de chantier où ils en ont besoin.

## 3/ Accès par escalier tournant MDS (montage et démontage en sécurité) pour faciliter les circulations



- > **Coût : 1 500 à 2 000 euros**
- > **Niveau de sécurité : +++++**
- > **Productivité : +++++**
- > **Limite d'usage : nécessite d'anticiper le calepinage et le positionnement de la tour en fonction du sens de sortie.**

Sur les chantiers de construction de bâtiments, y compris sur les chantiers de construction métallique, faciliter les accès aux différents niveaux est impératif. Vous pouvez opter pour un escalier tournant labellisé MDS pour desservir les étages. Avec sa faible empreinte au sol, c'est une solution particulièrement adaptée aux chantiers exigus.

### QUESTION-RÉPONSE

Puis-je utiliser une nacelle comme monte-matériaux ?

La nacelle ou PEMP est un moyen d'élévation de personnes et elle ne peut pas être utilisée comme monte-matériaux. La nacelle est prévue pour amener les collaborateurs et le petit matériel : par exemple, le matériel électroportatif au poste de travail. La charge maximum d'utilisation devra être indiquée et respectée. Elle est précisée sur la notice d'utilisation du fabricant

 **MÉTIER : CHARPENTIER MÉTAL**

**Situation de travail 2 : réaliser un plancher en bacs collaborants**

**Activité à risque :** interventions (pose des bacs aciers, vissage, découpe, etc.) depuis le niveau en cours de construction avec risques de chutes de hauteur en rive.



**Non, pas ça !**

**Trois solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Des garde-corps temporaires pour charpente métallique**



- > Coût : 3 euros/unité/jour
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : nécessite un calepinage et la pose des pattes de fixations en atelier de fabrication des éléments de charpente ; pose préalable au sol avant levage de l'élément préfabriqué.

Ce garde-corps est une protection collective contre les chutes de hauteur, spécifiquement adaptée aux structures métalliques, qui sert à l'ensemble des corps d'état intervenant sur la construction de la charpente métallique. Cet équipement remplace les filets de protection installés habituellement sur ce type de construction et qui nécessitent une attention particulière en termes d'installation et de vérification.





## 2/ Pose de filets de sécurité de type S en sous-face



- > **Coût** : quelques dizaines d'euros par m<sup>2</sup>
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : ++++
- > **Limite d'usage** : utilisation uniquement si impossibilité de mettre en place d'autres protections collectives contre les chutes ; nécessite une vérification de la résistance de la structure d'accueil et de l'adéquation de ce moyen de protection vis-à-vis de la configuration du chantier : points d'ancrage, tirant d'air, réception de la pose et vérification périodique de l'état des filets et des attaches (notamment nœuds de fixation).

Lorsque des protections collectives empêchant la chute des opérateurs ne peuvent être déployées, il convient d'utiliser des filets de sécurité. Ces dispositifs permettent de recueillir l'opérateur qui chute à l'intérieur d'un ouvrage depuis le plan de travail. Le filet de sécurité crée un écran entre le sol et la zone de travail et évite que l'opérateur ne se blesse lors de sa chute.

## 3/ Intervention depuis une nacelle télescopique



- > **Coût** : 50 000 euros (achat) ; 300 euros/jour (location)
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : +++++
- > **Limite d'usage** : nécessite des zones de circulation et d'implantation suffisantes ; formation des conducteurs (CACES® et autorisation de conduite), 2 par engins.

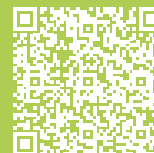
Le recours à une nacelle/PEMP garantit un accès optimal des salariés sur l'ensemble du chantier et s'adapte à l'altimétrie des différents postes de travail. Avec ce matériel, l'entreprise maîtrise l'entretien du matériel et assure à ses salariés de disposer d'un équipement sûr pour toutes les situations de chantier où cela est nécessaire.

### QUESTION-RÉPONSE

En quoi consiste l'examen d'adéquation pour le choix d'un engin ?

Avant de choisir un engin, une machine, un appareil de levage, un échafaudage..., un examen d'adéquation est nécessaire. Il consiste à s'assurer que l'équipement de travail sera adapté à l'opération à réaliser, et qu'il pourra être utilisé conformément à la notice d'instructions du fabricant.

Retrouvez les modèles d'examen d'adéquation ici :



## EN SAVOIR PLUS

Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)

### Affiches



- Charpentier métal - Les gestes à adopter et faire adopter pour un travail en toute sécurité
- Charpentier bois - Les gestes à adopter et faire adopter pour un travail en toute sécurité



### Autres ressources

- Je choisis une PEMP adaptée à mon chantier
- Les vérifications obligatoires sur les appareils et accessoires de levage





# COUVREUR

Le métier de couvreur représente plus de 4 % des entreprises du secteur BTP, avec une croissance continue au cours des dix dernières années. En 2021, il y avait 18 862 entreprises de couverture employant 44 991 salariés. 92 % des entreprises concernées sont des TPE comptant moins de 10 salariés.



## Les activités des couvreurs

Les couvreurs sont chargés de la pose, de la réparation et de la rénovation des toitures, que ce soit pour des bâtiments neufs ou en rénovation. De fait, ils sont particulièrement exposés aux risques de chutes de hauteur. La préparation des interventions, la mise en place de moyens adaptés, voire l'utilisation de solutions innovantes (drone) sont indispensables pour limiter et même supprimer ces risques.

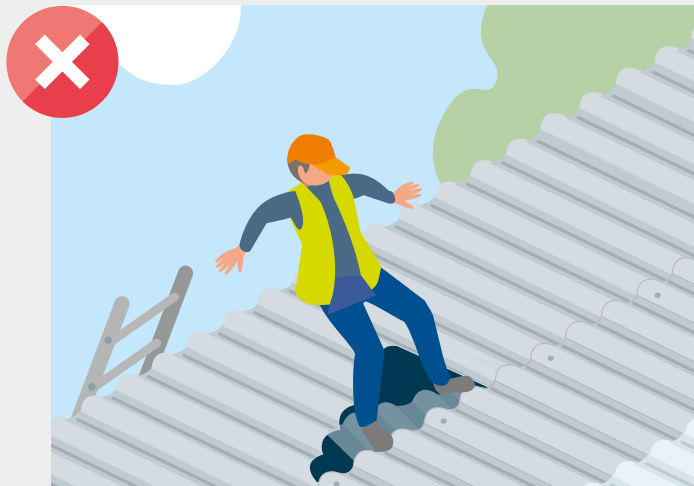
## Les activités à risque de chute les plus fréquentes

- 1/ Travailler sur une toiture fragile/poser une couverture fragile
- 2/ Installer des panneaux photovoltaïques en toiture
- 3/ Poser/rénover une couverture

## 🌀 MÉTIER : COUVREUR

### Situation de travail 1 : intervenir sur une toiture constituée de matériaux fragiles

**Activité à risque** : lors des interventions de courte durée, sur une toiture fragile (garage, maison) pour une réparation ou un métré, les opérateurs interviennent le plus souvent sans protection, à des hauteurs qui ne permettent pas toujours l'utilisation d'un système antichute.



**Non, pas ça !**

## Quatre solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Chemin de circulation



- > Coût : 1 500 euros le kit 3 volées.
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : +++
- > Limite d'usage : pour toiture de pente 35° maximum et à utiliser avec un système antichute.

Ce système est composé de marches ajustables, qui permettent de traverser un toit perpendiculairement ou transversalement à la pente. Il peut être équipé de garde-corps, afin de garantir la sécurité des opérateurs. Il convient pour des toitures inclinées jusqu'à 35 degrés. Pesant moins de 9 kg, les modules peuvent être facilement manipulés et installés par deux personnes. Ce système bénéficie du marquage CE et il est conforme à la norme NF EN 516 classe 1-C



## 2/ Effectuer les repérages avec un drone



- > **Coût : de 500 à 10 000 euros**
- > **Niveau de sécurité : ++++**
- > **Productivité : ++++**
- > **Limite d'usage : une vigilance est requise concernant les autorisations de survol et les conditions météo.**

Rapide et permet de supprimer le risque de chute de hauteur. Le repérage par drone permet de capter les données pour un traitement ultérieur (photo, métré,...). Il évite de monter sur les toits, diminue la durée d'intervention et augmente la productivité.

## 3/ Protéger les lanterneaux



- > **Coût : de 182 à 350 euros, selon le modèle**
- > **Niveau de sécurité : ++++**
- > **Productivité : +++**
- > **Limite d'usage : ne permet pas de protéger le lanterneau d'accès, pour lequel il faut prévoir une solution adaptée (grille antichute, garde-corps).**

Les coupôles de lanterneaux ne résistent pas au poids d'une personne. Cet équipement rapide à installer permet, en l'absence de grille antichute installée sur le skydome, d'éviter la chute dans la trémie.

## 4/ Poser un point d'ancrage sur plaque fibre-ciment



- > **Coût : 100 euros environ selon le modèle**
- > **Niveau de sécurité : ++++**
- > **Productivité : ++++**
- > **Limite d'usage : ce dispositif doit être installé à l'aide d'une nacelle ou d'un autre mode opératoire sécurisé. Il doit également être posé et vérifié par une personne habilitée.**

Ce système se fixe directement depuis la toiture, dans la panne. Associé avec d'autres éléments de la gamme, il peut permettre d'installer une ligne de vie à demeure.

## 🌀 MÉTIER : COUVREUR

### Situation de travail 2 : installer des panneaux photovoltaïques en toiture

**Activité à risque :** les opérateurs interviennent sans protection et manipulent des panneaux solaires volumineux sur le toit.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Utiliser un monte-matériaux pour approvisionner le chantier



- > Coût : 3 500 euros (achat)
- > Niveau de sécurité : +++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : l'échafaudage doit pouvoir accueillir le monte-matériaux et permettre le chargement et le déchargement du plateau. Ce procédé nécessite une réflexion en amont.

Le monte-matériaux permet de mécaniser les manutentions des matériaux. Il diminue fortement les postures pénibles lors de la manutention et les risques de perte d'équilibre dans des endroits exigus comme des escaliers d'immeuble ou des ruelles étroites.



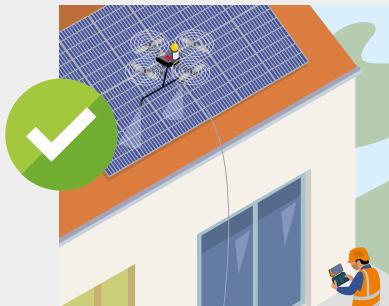
## 2 / Utiliser un robot de lavage pour nettoyer les panneaux en toiture



- > Coût : de 2 000 à 8 000 euros
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : la taille et le poids des robots admettront plus ou moins de pente. Pour les pentes supérieures à 25°, le robot peut avoir besoin d'une glissière de sécurité pour être maintenu dans la pente. La largeur des brosses doit être choisie en fonction des surfaces couramment nettoyées.

Ce type d'équipement peut se programmer pour réaliser le nettoyage en autonomie et ne demande plus à intervenir en toiture. La rentabilité de nettoyage est accrue.

## 3 / Nettoyer les panneaux solaires avec un drone



- > Coût : de 5 000 à 10 000 euros
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : ne permet pas d'intervenir sur les branchements mais possibilité d'effectuer une vérification visuelle.

Le drone supprime le risque de chute de hauteur et assure une rentabilité accrue de l'intervention en minimisant le matériel employé.

## EN SAVOIR PLUS



### Podcast : trois récits de chutes de hauteur

- Saison 1 : Chutes de hauteur, parce que ça n'arrive pas qu'aux autres



## 🌀 MÉTIER : COUVREUR

### Situation de travail 3 : Poser/rénover une couverture

**Activité à risque :** les opérateurs travaillent sur une couverture sans protection dans des positions déséquilibrantes ou glissantes.



**Non, pas ça !**

## Six solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Intervenir depuis un échafaudage de pied avec des escaliers



- > Coût : 900 euros la volée pour une hauteur de 2,5 m (classe 4)
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : demande une emprise au sol spécifique, au niveau des premières volées.

Ergonomiques et faciles à installer, les volées d'escalier représentent une très bonne alternative aux échelles sur plancher-trappe. Ainsi, la circulation est bien plus aisée pour accéder aux différents niveaux de l'échafaudage : diminution de postures à risques, réduction de la fatigue et facilité de montage sont ses principaux atouts.





## 2/ Démousser une toiture avec un drone



- > Coût : de 5 000 à 10 000 euros
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : la météo et les autorisations de survol.

Avec cette solution, le chantier est sécurisé et les salariés n'ont plus à intervenir directement sur la toiture. Les opérateurs sont aussi moins exposés aux produits chimiques. L'entreprise améliore sa productivité tout en renvoyant une image de modernité à ses clients.

## 3/ Utiliser une grue sur remorque à montage automatique



- > Coût : de 30 000 à 60 000 euros
- > Niveau de sécurité : ++++
- > Productivité : ++++
- > Limite d'usage : étudier le positionnement de la grue lors de travail à proximité de lignes aériennes. Vérifier l'adéquation de la grue.

L'utilisation d'une grue sur remorque à montage automatique entraîne une amélioration de la productivité en maintenant les protections collectives tout au long du chantier. Il permet aux compagnons de réduire le nombre d'opérations de manutention. Idéalement, l'échafaudage disposera d'une recette à matériaux. Solution rentabilisée sur 5 ans.

## 4/ Un tapis pour approvisionner les éléments de couverture



- > Coût : de 5 000 à 8 000 euros
- > Niveau de sécurité : +++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : la zone au sol doit être dégagée pour installer l'équipement. Idéalement, la palette à approvisionner sera positionnée au plus près.

Le « tapis-glisse » pour couvreur monte les tuiles et les ardoises au plus près du poste de travail. Cette mécanisation facilite l'approvisionnement et limite ainsi les manutentions manuelles et les allers-retours : un opérateur au sol et un opérateur sur le toit. Il faut environ dix minutes pour monter le contenu d'une palette d'ardoises ou une heure pour approvisionner 2 200 tuiles. La pente maximum d'utilisation est de 70°.

## 5/ Une plate-forme de travail en couverture



- > Coût : 400 euros
- > Niveau de sécurité : +++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : ne convient pas pour le voligeage.

La plate-forme de travail en couverture limite les postures pénibles, les allers-retours et donc le risque de déséquilibre. Légère et facile à transporter, elle s'installe sur tous types de liteaux.

## 6/ Un monte-matériaux pour approvisionner les toitures dans des ruelles étroites



- > Coût : 3 500 euros (achat)
- > Niveau de sécurité : +++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : l'échafaudage doit pouvoir accueillir le monte-matériaux et permettre le chargement et le déchargement du plateau, ce qui nécessite une réflexion en amont.

Le monte-matériaux permet de mécaniser les manutentions des matériaux. Il diminue fortement les postures pénibles lors de la manutention et les risques de perte d'équilibre, dans des endroits exigus comme des escaliers d'immeuble ou des ruelles étroites

### ▼ QUESTION-RÉPONSE

Une formation est-elle nécessaire pour utiliser un drone à des fins professionnelles ?

Oui, une formation est nécessaire pour utiliser un drone à des fins professionnelles. Le contenu et les modalités de cette formation dépendent de la catégorie d'activité pour laquelle l'exploitant du drone s'est déclaré (ouverte ou spécifique). En savoir plus ici :



## EN SAVOIR PLUS

Retrouvez toutes nos ressources sur les chutes de hauteur dans notre boîte à outils





# ÉTANCHEUR

Le secteur de l'étanchéité regroupe environ 3 000 entreprises et près de 21 000 salariés pour un chiffre d'affaires de 3 milliards d'euros (environ 2 % du CA des activités bâtiment). Les entreprises d'étanchéité sont très majoritairement des TPE/PME évoluant sur un marché qui a plus que doublé ces 20 dernières années.



## Les activités des étancheurs

Les entreprises réalisent des travaux d'étanchéité des toitures-terrasses de tous types, y compris les toitures végétalisées, terrasses jardin, parking, toitures avec énergies renouvelables..., des parois enterrées et des travaux de cuvelage. Ces activités nécessitent, notamment pour celles réalisées en toiture, de mettre en place des moyens de protection collective contre les chutes, en périphérie de la toiture, mais également sur les trémies ou le cas échéant sur l'ensemble de la sous-face de la toiture.

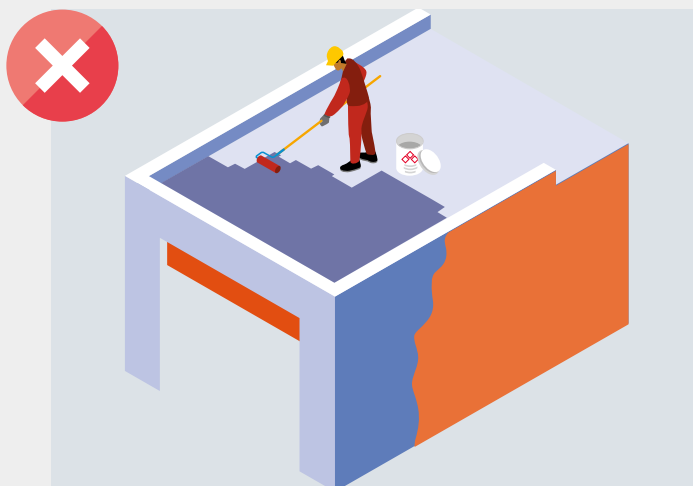
## Les activités à risque de chute les plus fréquentes

- 1/ Réaliser ou rénover l'étanchéité d'une toiture-terrasse
- 2/ Poser une étanchéité sur une toiture en tôles d'acier nervurées

## 🌀 MÉTIER : ÉTANCHEUR

### Situation de travail 1 : réaliser ou rénover l'étanchéité d'une toiture-terrasse

**Activité à risque :** la phase préalable de sécurisation de la toiture et les phases d'approvisionnement exposent les opérateurs à des risques de chute de hauteur en périphérie de la toiture et dans les trémies.



**Non, pas ça !**

## Quatre solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Poser des garde-corps périphériques avec nacelle/PEMP

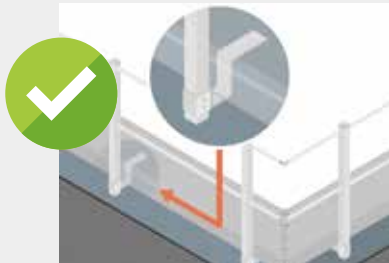


- > Coût : de 300 à 1 000 euros/jour pour la location d'une PEMP, selon l'engin
- > Niveau de sécurité : +++++
- > Productivité : +++++
- > Limite d'usage : nécessite une zone au sol, plane et adaptée permettant d'implanter l'équipement. Les opérateurs (deux par engins) doivent être formés à la conduite en sécurité et en possession d'une autorisation de conduite.

L'utilisation d'une PEMP pour l'installation des garde-corps provisoires de chantier sur le pourtour de la toiture-terrasse sécurise cette phase. Les opérateurs peuvent ensuite accéder à la toiture en étant protégés des chutes de hauteur, par les garde-corps mis en place.



## 2/ Poser les garde-corps définitifs avant les travaux



- > **Coût** : plus de 100 euros/ml
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : +++++
- > **Limite d'usage** : la configuration de la toiture et de l'acrotère avec couverture doit permettre l'implantation de platines adaptées autorisant la pose ultérieure de l'étanchéité, y compris la réalisation des relevés d'étanchéité.

La pose des garde-corps définitifs avant démarrage des travaux d'étanchéité diminue l'exposition des compagnons aux risques de chute de hauteur. Ils peuvent ainsi travailler dans de meilleures conditions, sans équipement de protection individuelle contre les chutes.

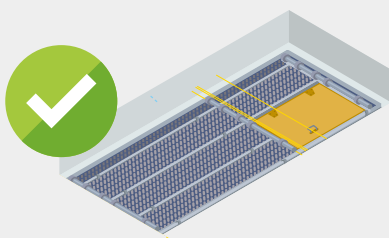
## 3/ Approvisionner ses chantiers avec un monte-matériaux



- > **Coût** : de 5 000 à 6 000 euros pour un monte-matériaux de chantier ; 70 000 euros en version portée sur camion ; 150 euros/jour en location
- > **Niveau de sécurité** : ++++
- > **Productivité** : +++++
- > **Limite d'usage** : nécessite une zone au sol, plane permettant d'implanter l'équipement et résistant aux charges associées.

L'utilisation du monte-matériaux réduit le risque de chute de hauteur ; les opérateurs n'ont plus à se pencher pour suivre la manœuvre, ou à enlever les garde-corps pour permettre le passage de la charge, comme dans certains cas d'approvisionnement avec une grue potence de terrasse. De plus, l'approvisionnement du chantier est plus rapide.

## 4/ Protéger les trémies d'accès par un système modulaire composé de tubes et plateaux



- > **Coût** : selon taille trémie, moins de 1 000 euros
- > **Niveau de sécurité** : +++++
- > **Productivité** : +++++
- > **Limite d'usage** : nécessite de sélectionner le modèle adapté de fixation sur la trémie et de respecter la notice du fabricant notamment pour la limite de chargement.

L'utilisation d'un dispositif de sécurisation des trémies composé de plateaux et trappes facilite l'accès et les approvisionnements de matériaux tout en protégeant les utilisateurs tout au long des travaux en toiture.

**MÉTIER : ÉTANCHEUR**

**Situation de travail 2 : poser une étanchéité sur toiture en tôles d'acier nervurées**

**Activité à risque :** les opérateurs sont exposés aux risques de chute de hauteur dans l'emprise du bâtiment, tant que le support en tôles d'acier nervurées n'est pas posé, en périphérie du bâtiment avant pose des garde-corps périphériques et lors des accès en hauteur.



**Non, pas ça !**

**Trois solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Pose de filets de sécurité de type S en sous-face**



**Coût :** moins de 10 euros par m<sup>2</sup> ; quelques dizaines d'euros au m<sup>2</sup> (pose par un prestataire)

**Niveau de sécurité :** ++++

**Productivité :** ++++

**Limite d'usage :** nécessite une vérification par un bureau d'études de la résistance de la structure d'accueil et une phase préparatoire de vérification de l'adéquation de ce dispositif sur le chantier : détermination des points d'ancrage, choix du filet, des modes d'attache, vérification du tirant d'air,...

Les filets de sécurité de système S retiennent l'opérateur en cas de chute depuis son poste de travail. Ici, les filets de sécurité en sous-face sont souvent indispensables si la pose est réalisée par le dessus, depuis la charpente et qu'aucun autre équipement, n'est possible pour réaliser la pose par le dessous.



## 2/ Garde-corps en périphérie au moyen de support fixé à la charpente



**Coût :** Support de potelet, de 30 à 50 euros l'unité

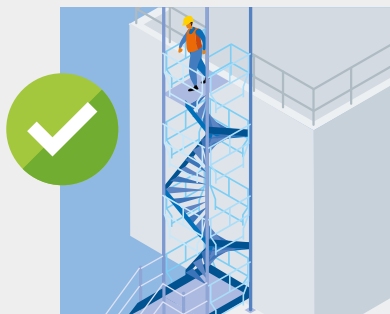
**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** le support est adapté aux charpentes bois et pour la pose de garde-corps en périphérie de toiture plate ou de faible pente (<10 °).

Ce support facilite la mise en œuvre d'un garde-corps en périphérie de la surface de travail et peut être fixé sur des éléments de charpente bois à section rectangulaire (pannes sablières et poutres de rive). Sa résistance est adaptée aux exigences d'efforts statiques définies par la norme NF EN 13374+A1 (partie garde-corps de classe A).

## 3/ Tour escalier pour accéder à la toiture



**Coût :** en fonction de la hauteur nécessaire, de l'ordre de 7 000 euros pour un accès à 6 m

**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** nécessite une zone libre au sol, plane et adaptée permettant d'implanter la tour escalier et résistant aux charges associées. Les opérateurs doivent être formés au montage/démontage.

L'installation d'un escalier provisoire améliore la sécurité des salariés tout au long du chantier en réduisant les risques de chute de hauteur et les efforts pour accéder à la toiture, par rapport à un accès par échelles sur échafaudage.

### QUESTION-RÉPONSE

Quelle est la distance à respecter entre un poste de travail en toiture et l'acrotère de l'ouvrage non protégé vis à vis des risques de chute de hauteur ?

L'intégralité de la périphérie de la toiture est à protéger vis à vis des risques de chute de hauteur pendant la durée des travaux. Dans les cas spécifiques de chantiers justifiant d'une protection périphérique partielle de la toiture terrasse (grande surface, chantier par tronçons, ...) il y a lieu de :

- délimiter physiquement la zone de travail protégée (barrières mobiles conseillées) et ainsi d'interdire la circulation des opérateurs en dehors de cette zone. Des consignes doivent être données en la matière ; cette délimitation est mise en place à au moins 3 m avant chaque extrémité des protections provisoires ou permanentes présentes en périphérie de la toiture terrasse.
- d'interdire l'accès à la zone de travail à toute personne n'appartenant pas à l'entreprise d'étanchéité.

## EN SAVOIR PLUS

### Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)

#### Solutions

- Sécuriser le travail en hauteur sur les chantiers d'étanchéité en toiture-terrasses
- Des potelets à embases pour fixer les garde-corps sur les toitures-terrasses
- Choisir les matériels pour les travaux d'étanchéité sur toiture



#### Guide

- Le guide filets en sous-face de système S – Maîtriser une opération de travaux en hauteur







# ENDUISEUR/FAÇADIER

Le métier de façadier concerne plus de 20 000 salariés, majoritairement employés dans des petites et moyennes entreprises, spécialisées en peinture extérieure et ravalement de façades. Les entreprises interviennent couramment sur des chantiers de particuliers (maisons individuelles), pour des copropriétés, ou sur de plus gros chantiers pour le compte de grands groupes du BTP.



## Les activités des façadiers

Le façadier réalise l'habillage et la protection de la face extérieure des murs du bâtiment. Il peut également effectuer les travaux d'isolation, augmentant la performance environnementale du bâti. Ce travail est exécuté principalement en hauteur et impose de travailler sur des équipements assurant la protection des travailleurs vis-à-vis des chutes de hauteur (échafaudages, plate-forme de travail à déplacement sur mâts ou suspendue, plate-forme élévatrice mobile de personne...).

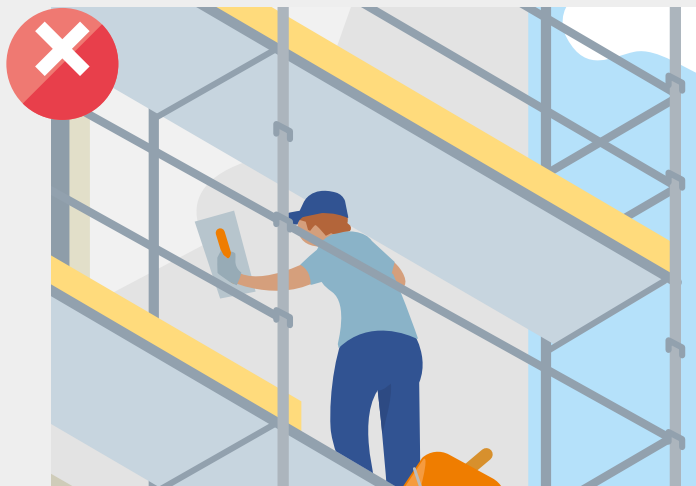
## Les activités à risque de chute la plus fréquente

Mettre en œuvre un enduit en façade, un bardage avec ou sans une isolation thermique par l'extérieur.

## 🌀 MÉTIER : ENDUISEUR/FAÇADIER

**Situation de travail :** mettre en œuvre un enduit en façade, un bardage avec ou sans isolation thermique par l'extérieur

**Activité à risque :** lors de la réalisation des travaux en façade, les opérateurs sont exposés aux risques de chute de hauteur tout au long des travaux, en partie courante de façade, lors du traitement des zones singulières comme les balcons, lors des accès en hauteur.



**Non, pas ça !**

## Quatre solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Confier l'installation de son échafaudage de pied à un prestataire spécialisé



**Coût :** en fonction de la taille du bâtiment à échafauder et de la surface d'échafaudage

**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** nécessite d'avoir anticipé son chantier et défini précisément son besoin en amont au prestataire.

Confier l'installation de son échafaudage à un spécialiste permet à l'entreprise de maîtriser les risques liés au travail en hauteur, avec une protection sur toutes les zones de travail. De plus, les salariés n'ont pas à réaliser les phases de montage/démontage de l'échafaudage, ce qui supprime les efforts associés.



## 2/ Un pulvérisateur type Airless pour l'application d'enduit ou de peinture sur les façades et sous-faces de balcons



**Coût :** machine à projeter de l'ordre de 8 000 euros

**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** nécessite d'avoir anticipé la possibilité d'accéder aux balcons depuis les logements ou depuis l'échafaudage. Les opérateurs doivent être formés au maniement de la machine.

L'utilisation du pulvérisateur de type Airless pour appliquer l'enduit ou la peinture de finition permet le travail depuis le sol et évite ainsi l'utilisation et le déplacement des plates-formes individuelles roulantes nécessaires sans ce matériel.

## 3/ Utiliser une tour échafaudage MDS



**Coût :** selon hauteur nécessaire, de l'ordre de 7 000 euros pour un accès à 6 m ; pose par un prestataire, quelques dizaines d'euros au m<sup>2</sup>.

**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** nécessite une zone au sol, plane et adaptée permettant d'implanter l'équipement et résistant aux charges associées. Les opérateurs doivent être formés au montage/démontage.

La sapine d'accès de type échafaudage multidirectionnel est d'une grande modularité et sécurise, avec les garde-corps MDS, la circulation verticale des utilisateurs. Un portail permet d'interdire l'accès à l'échafaudage pour toute personne étrangère à l'entreprise.

## 4/ Poser les garde-corps de balcons depuis une PEMP



**Coût :** de 300 à 1 000 euros/jour pour la location d'une PEMP selon l'engin

**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** nécessite une zone au sol, plane et adaptée permettant d'implanter l'équipement et résistant aux charges associées. Les opérateurs doivent être formés à la conduite en sécurité et en possession d'une autorisation de conduite. Deux opérateurs sont nécessaires par engin.

L'utilisation d'une PEMP pour l'installation des garde-corps de balcons permet de sécuriser cette phase si l'équipement principal (échafaudage plate-forme sur mâts) a été démonté.

## EN SAVOIR PLUS

Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



### Affiche

- Enduiseur-façadier – Les gestes à adopter et faire adopter pour un travail en toute sécurité



### Guides

- Guide ITE par enduit sur isolant - Mettre en œuvre les bonnes pratiques lors de travaux d'isolation thermique par l'extérieur avec un isolant rigide



- Mémo Sécurité - L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) par enduit sur isolant

### Solutions

- Réaliser les enduits avec une machine à enduire qui malaxe et distribue
- ITE – Utiliser un échafaudage de pied pour réaliser des travaux d'isolation thermique par l'extérieur avec isolant rigide





# MENUISIER/MÉTALLIER/ STORISTE

Le secteur de la menuiserie métallique, serrurerie, menuiserie bois et PVC compte plus de 64 000 entreprises, ce qui représente 12 % des entreprises du BTP et plus de 142 000 salariés. 96 % sont des TPE qui emploient moins de 10 salariés.



## Les activités des menuisiers/métalliers/storistes

Le secteur intègre la conception, la fabrication et la pose sur chantier d'ouvrages divers : garde-corps, portes, fenêtres, stores, portes automatiques, etc. Actifs le plus souvent au niveau local sur de petits chantiers dans le résidentiel, les opérateurs s'exposent à des situations à risques de chutes de hauteur.

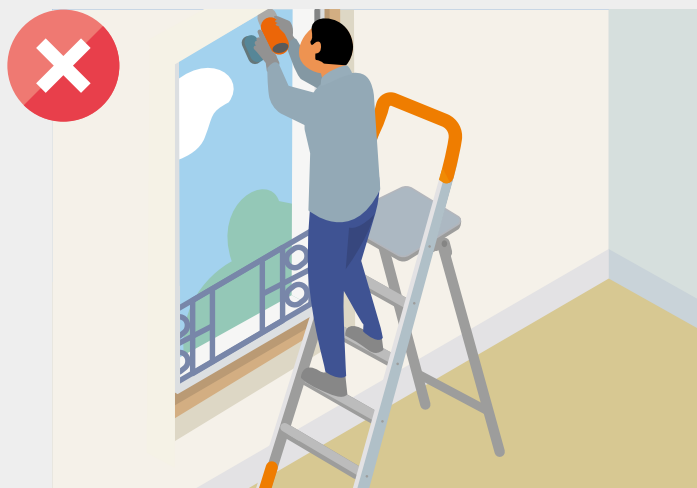
## Les activités à risque de chute les plus fréquentes

- 1/ Rénover des menuiseries depuis l'intérieur du bâtiment
- 2/ Poser un garde-corps
- 3/ Poser un store

 **MÉTIER : MENUISIER/MÉTALLIER**

**Situation de travail 1 : rénover des menuiseries depuis l'intérieur du bâtiment**

**Activité à risque :** lors de la pose des menuiseries, les opérateurs sont amenés à se trouver au-dessus du niveau du garde-corps de la baie. Quant au storiste, il travaille souvent par l'extérieur à des hauteurs qui ne l'incitent pas à utiliser un échafaudage, d'où le recours à des échelles qui induisent des risques de déséquilibre.



**Non, pas ça !**

**Trois solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Utiliser un point d'ancrage mobile**



Coût : 1 500 euros  
 Niveau de sécurité : +++  
 Productivité : ++  
 Limite d'usage : ce dispositif ne se substitue pas à un moyen de protection collective, qui est à privilégier.

Le dispositif d'ancrage mobile permet de sécuriser les tâches en hauteur en travaillant en retenue, notamment pour intervenir en linteau. Avec ce matériel, l'entreprise n'a plus besoin de créer des points d'ancrage sur la structure.



## 2/ Travailler sur une PIRL ultralégère



**Coût : 950 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : ++**  
**Limite d'usage : existe en hauteur fixe ou réglable avec jambes télescopiques.**

Équipée de quatre roues multidirectionnelles et très simple d'utilisation grâce à une ouverture type escabeau, elle ne requiert pas de stabilisateurs latéraux. Avec une surface au sol considérablement réduite, la version quatre marches et son empattement déployé inférieur à 80 cm se fauillent partout, sans effort. De plus, quand elle est repliée, elle se transporte à l'aide d'une poignée latérale et ne pèse que 14 kg. Doté d'un porte-outil et d'un plancher antidérapant, le poste de travail est de taille ergonomique (50 x 50 cm), sécurisé par des portillons pivotants.

## 3/ Une plate-forme de travail en hauteur



**Coût : de 2 300 à 3 500 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : ++**  
**Limite d'usage : la charge maximale supportée par le plateau est de 85 kg.**

Avec cet échafaudage facile et rapide à monter, les interventions sur les menuiseries extérieures peuvent être réalisées en sécurité depuis l'intérieur et l'extérieur (finitions). Cet équipement est adapté notamment lorsque le recours à d'autres moyens de travail en hauteur, type nacelle ou échafaudage extérieur, est impossible.

### QUESTION-RÉPONSE

À partir de quelle hauteur considère-t-on que l'on travaille en hauteur ?

Il n'y a pas de hauteur minimale. Un travail est considéré en hauteur dès l'instant où l'activité n'est pas réalisée au sol mais depuis une position élevée, une position à proximité d'une dénivellation ou un équipement qui surélève la personne (toiture, pylône, mezzanine, équipement de travail en hauteur, fouille, nacelle, passerelle, etc.). Certains travaux temporaires en hauteur sont interdits ou réglementés pour les jeunes travailleurs de 15 à 18 ans. C'est le cas par exemple du montage ou démontage d'échafaudage.

 **MÉTIER : MENUISIER/MÉTALLIER**

**Situation de travail 2 : poser un garde-corps**

**Activité à risque :** lors de la pose (ou de la dépose) d'un garde-corps chez un particulier, les opérateurs ne mettent pas en place de garde-corps provisoire. Ils sont à ce moment-là face au vide.



**Non, pas ça !**

**Quatre solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Travailler depuis un chariot élévateur avec nacelle**



**Coût :** 50 000 euros (nacelle + panier)  
**Niveau de sécurité :** +++  
**Productivité :** ++++  
**Limite d'usage :** le chariot et la nacelle ne sont pas prévus pour être des moyens d'accès à un poste de travail situé en hauteur, mais permettent de travailler en hauteur sur une rive ou au droit d'une baie par exemple.

Dotée de garde-corps, la nacelle diminue fortement le risque de chutes de hauteur pour ce type de travaux. Elle favorise le chargement et le déchargement des matériaux en toute sécurité, ce qui soulage les salariés de nombreuses opérations manuelles et augmentent très significativement votre productivité.





## 2/ Un échafaudage télescopique roulant pour accéder à une baie



**Coût : 2 000 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : +++**  
**Limite d'usage : cet échafaudage roulant évite les démontages intempestifs et peut se déplacer facilement. Son utilisation n'est possible que si la surface de travail est propre et désencombrée.**

Très compact une fois replié, l'échafaudage est rapide à installer et se déplace facilement grâce à ses roulettes intégrées. Il requiert cependant des efforts pour le chargement et le déchargement du véhicule en raison de son poids (58 kg).

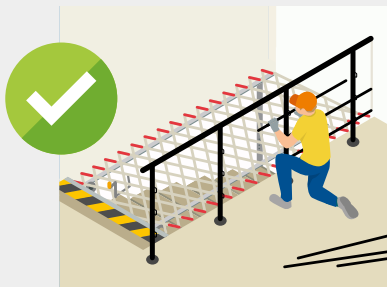
## 3/ Un point d'ancrage mobile pour déposer et poser un garde-corps



**Coût : 1 500 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : ++**  
**Limite d'usage : ce dispositif ne se substitue pas à un moyen de protection collective, qui est à privilégier.**

Le dispositif d'ancrage mobile permet de sécuriser les tâches en hauteur en travaillant en retenue, notamment pour intervenir en linteau. Avec ce matériel, l'entreprise n'a plus besoin de créer des points d'ancrage sur la structure.

## 4/ Protéger une trémie d'escalier pour la pose d'un garde-corps intérieur



**Coût : de 2 400 à 4 000 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : ++**  
**Limite d'usage : stabilisation à étudier : mise en place de stabilisateur**

Simple, le Stairspan est un système modulaire en treillis : plate-forme de travail solide pour garantir la sécurité lors de travaux en hauteur et protection lors de travaux sur le palier. Le système facile à transporter et à poser ne bloque pas l'accès à l'escalier.

**MÉTIER : STORISTE**

**Situation de travail : poser un store en façade**

**Activité à risque :** lors de la pose chez un particulier d'un store en façade ou en étage, les opérateurs sont amenés à travailler par l'extérieur à des hauteurs qui ne les incitent pas à utiliser un échafaudage. Ils utilisent alors des échelles et travaillent avec des risques de déséquilibre.



**Non, pas ça !**

**Quatre solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Un lève-store pour travailler en rez-de-chaussée**



**Coût : 1 500 euros**

**Niveau de sécurité : +++**

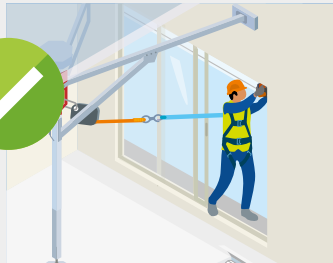
**Productivité : +++**

**Limite d'usage : le lève-store replié rentre dans un petit fourgon mais il ne permet pas de travailler en étage élevé.**

L'utilisation du lève-store offre un bilan positif en matière de prévention des risques. En permettant de lever et de stabiliser les matériaux, cet appareil limite considérablement le port de charges et réduit la nécessité pour les collaborateurs d'effectuer de multiples montées et descentes et les positions instables. De fait, les risques associés au travail en hauteur sont diminués.



## 2/ Un point d'ancrage mobile pour travailler en étage



**Coût : 1 500 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : ++**  
**Limite d'usage : ce dispositif ne se substitue pas à un moyen de protection collective, qui est à privilégier.**

Le dispositif d'ancrage mobile permet de sécuriser les tâches en hauteur en travaillant en retenue, notamment pour intervenir en linteau. Avec ce matériel, l'entreprise n'a plus besoin de créer des points d'ancrage sur la structure.

## 3/ Une PIRL ultralégère



**Coût : 950 euros**  
**Niveau de sécurité : +++**  
**Productivité : ++**  
**Limite d'usage : existe en hauteur fixe ou réglable avec jambes télescopiques.**

Équipée de quatre roues multidirectionnelles et simple d'utilisation grâce à une ouverture type escabeau, elle ne requiert pas de stabilisateurs latéraux. Avec une surface au sol réduite, la version quatre marches et son empattement déployé inférieur à 80 cm se faufilent partout. Quand elle est repliée, elle se transporte à l'aide d'une poignée latérale (14 kg).

## 4/ Travailler en hauteur depuis un camion nacelle



**Coût : 70 000 euros**  
**Niveau de sécurité : ++++**  
**Productivité : +++++**  
**Limite d'usage : nécessite des zones de circulation et d'implantation suffisantes ; formation des conducteurs (CACES® et autorisation de conduite), deux compagnons par engins.**

L'investissement dans un camion nacelle a un impact important en termes de prévention. L'utilisation systématique de ce véhicule pour les interventions ponctuelles en hauteur assure aux salariés de travailler en toute sécurité. Les compagnons n'ont plus à transporter d'échelle et le stress est également réduit, augmentant ainsi la rentabilité.

## ▼ QUESTION-RÉPONSE

- Dois-je réceptionner un échafaudage roulant ?

Oui, la réception de l'échafaudage roulant est obligatoire et doit faire l'objet d'une vérification.

Une application existe pour faire ces vérifications encore plus facilement ! Il suffit de télécharger l'appli Check Chantier sur votre smartphone.



- J'ai procédé au montage d'un échafaudage par une entreprise spécialisée, dois-je faire la réception ?

Oui. Une visite commune doit avoir lieu durant laquelle vous vérifiez que l'échafaudage est conforme au cahier des charges et adapté à vos besoins. L'entreprise de montage doit établir à l'issue de cette visite un procès-verbal de réception écrit et contradictoire. Ce dernier doit être signé par le monteur et une personne compétente de votre entreprise. Sa compétence aura été acquise lors de la formation réglementaire à la sécurité au poste de travail.

Une fois l'ouvrage réceptionné, un panneau fixé à l'échafaudage sera affiché mentionnant les conditions d'utilisation et interdisant l'accès aux entreprises et personnes non autorisées. Vous devrez conserver l'échafaudage dans le même état de conformité et n'apporter aucune modification suite à la réception.

Pour télécharger un procès-verbal, rendez-vous sur le site de l'OPPBTP ou téléchargez notre application Check Chantier.

## EN SAVOIR PLUS

### Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



#### Affiche

- Échafaudage roulant – Je stabilise avant de monter



#### Fiche outil

- Je vérifie mon échafaudage roulant avant mise en service



#### Solutions

- PIRL et PIR : les plates-formes pour les travaux de faible hauteur





# PLAQUISTE

Les acteurs des métiers du plâtre et de l'isolation représentent 6 % des entreprises du BTP et comprennent différentes activités comme la plâtrerie, la pose de cloisons et plafonds, la décoration ou l'isolation. On compte 33 000 entreprises dans ce secteur, pour un effectif d'environ 67 000 personnes. Les entreprises sont donc très majoritairement des TPE.



## Les activités des plaquistes

Un grand nombre de chantiers liés aux métiers du plâtre et de l'isolation concerne la pose de cloisons et plafonds, dans le secteur résidentiel ou tertiaire, en neuf ou rénovation. Les professionnels participent également à l'isolation thermique et acoustique par la mise en œuvre d'isolants, associés aux produits posés à base de plaque de plâtre. Ces activités s'exercent pour partie en hauteur, exposant les travailleurs à des risques de chute de hauteur.

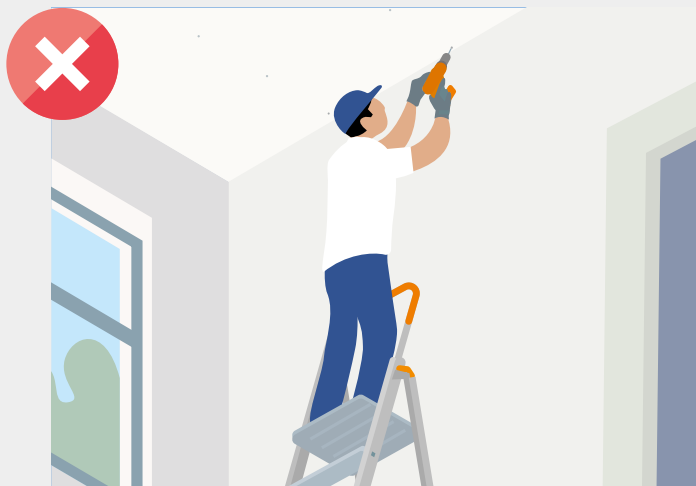
## L'activité à risque de chute la plus fréquente

Poser des plaques de plâtre en mur ou en plafond

 **MÉTIER : PLAQUISTE**

**Situation de travail : pose des cloisons et des plafonds en plaques de plâtre**

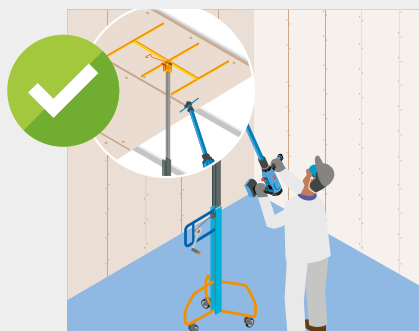
**Activité à risque :** les compagnons sont exposés à des risques de chute lors des opérations de fixation en hauteur des cloisons et pour la mise en œuvre de plaques en plafond.



**Non, pas ça !**

**Quatre solutions pour travailler en sécurité**

**1/ Utiliser des équipements pour travailler depuis le sol**



**Coût :** Lève-plaque : de 800 à 1 800 euros  
 Tube prolongateur pour visseuse + chargeur à bande de vis : 300 euros  
**Niveau de sécurité : +++++**  
**Productivité : +++++**  
**Limite d'usage :**  
 – Lève-plaque : selon les modèles, le chargement vertical de la plaque au niveau du sol et/ou la pose de plaque en vertical (cloison) n'est pas possible.  
 – Tube prolongateur pour visseuse : nécessite des vis en bande, légèrement plus coûteuses.

Le travail à l'aide d'un lève-plaque et d'une visseuse montée sur tube prolongateur évite l'exposition aux risques de chute. L'opérateur n'a plus à gérer le déplacement de la plate-forme ou de l'échafaudage, nécessaire sans ces équipements. La distribution automatique, via les vis en bande, réduit les gestes et les postures pénibles telles que les bras en hauteur.



## 2/ Réaliser les joints avec une boîte à bande automatique



**Coût : 3 600 euros**  
**Niveau de sécurité : +++++**  
**Productivité : +++++**  
**Limite d'usage : nécessite l'utilisation d'enduit prêt à l'emploi.**

La réalisation des joints avec la machine à joints permet leur réalisation depuis le sol, supprimant les risques de chute de hauteur et apporte du confort à l'opérateur : les enduits sont injectés prêts-à-l'emploi dans la machine. Le manche télescopique favorise le travail en situation debout, et réduit grandement les postures inconfortables des compagnons. Les joints sont de meilleure qualité, ce qui facilite le ponçage.

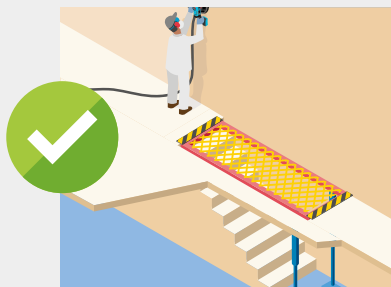
## 3/ Poncer avec une ponceuse girafe



**Coût : 2 000 euros**  
**Niveau de sécurité : +++++**  
**Productivité : +++++**  
**Limite d'usage : nécessite d'intervenir en ponçage manuel sur les points singuliers (angles, bandeau au-dessus des coffres de volet roulant...).**

L'utilisation d'une ponceuse girafe permet de réaliser les travaux de ponçage en hauteur (murs et plafonds) depuis le sol, protégeant les opérateurs des chutes de hauteur. De plus, le système d'aspiration à la source limite l'exposition des travailleurs aux poussières émises lors du ponçage. Munie d'un système de dépression, elle facilite également les travaux.

## 4/ Sécuriser la trémie d'escalier avec un treillis antichute



**Coût : 2 500 euros pour la configuration de base**  
**Niveau de sécurité : +++++**  
**Productivité : +++++**  
**Limite d'usage : l'opérateur doit respecter la notice du fabricant pour son montage, son utilisation, et notamment la limite de chargement. Le treillis est utilisable par une seule personne à la fois, avec ses outils.**

Le treillis antichute permet de réaliser la pose de plaques en plafond, à proximité d'une trémie, en étant protégé des risques de chute dans la trémie.

## ▼ QUESTION-RÉPONSE

Quels contrôles réglementaires dois-je effectuer pour un équipement de travail en hauteur de type plate-forme individuelle roulante légère (PIRL) ? À quelle fréquence ? Et qui peut les réaliser ?

Les équipements tels que les échelles, PIRL, escabeau... se vérifient une fois par an. Il s'agit surtout d'une vérification visuelle. Ce contrôle doit être formalisé, mais le format importe peu. Vous pouvez par exemple retranscrire cette vérification dans le registre de sécurité. Le vérificateur est un salarié de l'entreprise qui, après avoir eu une information sur ce que l'on attend de la vérification, pourra effectuer cette tâche. Il est nécessaire de lui fournir la notice d'utilisation et, a minima, une base pour comparer l'état de l'équipement initial et celui actuel.

Les points de vérification sont, de façon non exhaustive, de s'assurer de l'état des pieds, de la présence des tampons antiglisse, des soudures, des fixations par écrous et tout autre signe d'usure.

## EN SAVOIR PLUS

### Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



Affiche

- Plâtrier, plaquiste, poseur de plafonds suspendus – Les gestes à adopter pour travailler en sécurité



### Guide



- Le mémo sur les EPI des métiers du plâtre et de l'isolation : usage et critères de choix







# PEINTRE

**Le secteur des travaux de peinture-vitrierie, revêtements compte plus de 78 000 entreprises, pour plus de 115 000 salariés. Il est très majoritairement constitué de TPE et représente environ 15 % des entreprises du BTP. Elles interviennent en construction neuve, comme en rénovation, directement pour un maître d'œuvre, un particulier ou un syndic, sur de petits chantiers, soit en qualité de sous-traitant sur des chantiers de plus grande envergure.**



## **Les activités des peintres**

Très dépendants du marché de l'entretien-rénovation, ces professionnels apportent la touche finale sur les murs, plafonds des bâtiments sur lesquels ils interviennent. Préparation du support, application des peintures ou revêtements divers, font partie de leurs missions réalisées en bonne partie en hauteur, ce qui nécessite des équipements de travail adaptés.

## **Les activités à risque de chute les plus fréquentes**

- 1/ Réaliser des travaux de peinture d'un mur/plafond
- 2/ Réaliser des travaux de peinture dans un escalier

## 🌀 MÉTIER : PEINTRE

### Situation de travail 1 : réaliser des travaux de peinture d'un mur/plafond

**Activité à risque :** lors des tâches d'enduisage, de ponçage et d'application de peinture, les opérateurs sont exposés aux risques de chute pour les parties réalisées en hauteur, notamment sur les phases de travaux en plafond et en partie supérieure des murs.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Utiliser une ponceuse girafe montée sur un chariot de travail



**Coût :** chariot de travail mobile + ponceuse girafe + système d'aspiration : 4 000 euros

**Niveau de sécurité :** +++++

**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** L'encombrement du chariot limite l'usage dans les très petites pièces. Les points singuliers seront traités à la main.

L'utilisation d'une ponceuse montée sur chariot mobile permet de réaliser les travaux de ponçage des murs et plafonds depuis le sol, protégeant les opérateurs des chutes de hauteur et diminuant les contraintes physiques liées à cette opération de ponçage. De plus, le système d'aspiration à la source limite l'exposition des travailleurs aux poussières émises.



## 2/ Utiliser un pulvérisateur de type Airless



**Coût : machine à projeter : de l'ordre de 8 000 euros**

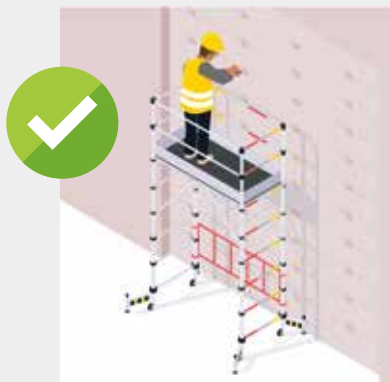
**Niveau de sécurité : +++++**

**Productivité : +++++**

**Limite d'usage : nécessite d'intervenir en application manuelle à la lisseuse pour l'enduit et au pinceau ou rouleau pour la peinture, au niveau des finitions et points singuliers (angles, bandeau au-dessus des coffres de volet roulant, bâtis de portes...). Les opérateurs doivent être formés à l'utilisation de la machine.**

L'utilisation du pulvérisateur de type Airless pour appliquer l'enduit ou la peinture diminue les risques de chute de hauteur en permettant le travail depuis le sol. De plus, les conditions de travail sont améliorées grâce à la suppression de la répétition des montées et descentes de l'équipement de travail en hauteur. De fait, la réalisation est plus rapide et de qualité.

## 3/ Un échafaudage télescopique



**Coût : 2 600 euros**

**Niveau de sécurité : +++++**

**Productivité : +++++**

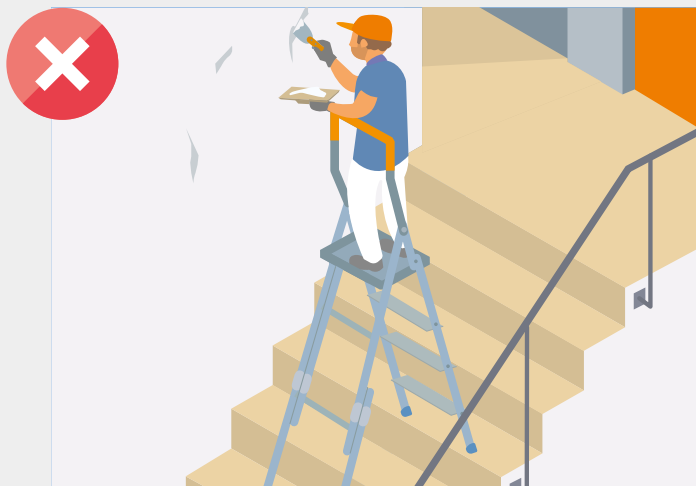
**Limite d'usage : son poids nécessite de prévoir des moyens de manutention adaptés pour son approvisionnement. Bien que réduit, son encombrement constitue une limite dans certains espaces de très petite surface. Les opérateurs doivent respecter la notice du fabricant pour son montage et son utilisation et notamment la limite de chargement.**

L'échafaudage télescopique doté de garde-corps et plinthes permet de travailler en sécurité. Il se monte intégralement depuis le sol, ce qui limite également l'exposition aux risques de chute de hauteur. Il est modulable avec réglage possible de la hauteur du plancher tous les 25 cm. Ainsi, les compagnons sont toujours positionnés à la bonne hauteur pour réaliser leurs tâches.

## 🌀 MÉTIER : PEINTRE

### Situation de travail 2 : Réaliser des travaux de peinture dans un escalier

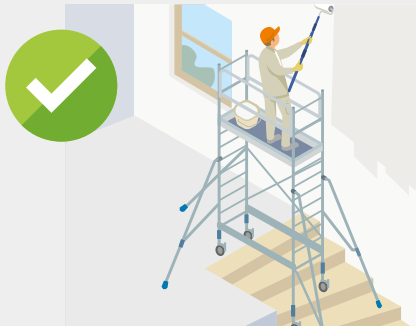
**Activité à risque :** lors de la réalisation de travaux d'enduisage, de ponçage et d'application de peinture dans un escalier, les équipements de travail en hauteur ne sont pas toujours adaptés et les opérateurs sont ainsi exposés aux risques de chute de hauteur.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Utiliser un échafaudage adapté



**Coût :** dépend de la hauteur de travail :

- 60 euros/jour en location ;
- 2 000 euros pour une hauteur de plancher jusqu'à 5 m.

**Niveau de sécurité :** +++++

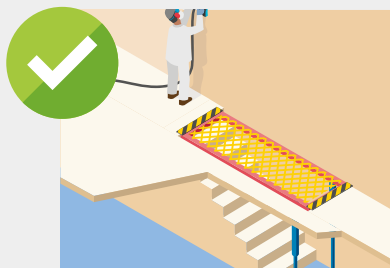
**Productivité :** +++++

**Limite d'usage :** les opérateurs doivent être formés au montage/démontage et respecter la notice du fabricant pour son montage et son utilisation, notamment la limite de chargement et les exigences de stabilisation.

L'échafaudage roulant permet de travailler en sécurité. La possibilité de décalage de niveau des échelles intégrées permet d'adapter l'équipement aux configurations de travail dans les escaliers.



## 2/ Sécuriser la trémie d'escalier avec un treillis antichute



**Coût : 2 500 euros pour la configuration de base**

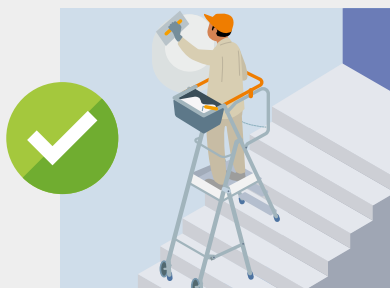
**Niveau de sécurité : ++++++**

**Productivité : ++++++**

**Limite d'usage : l'opérateur doit respecter la notice du fabricant pour son montage et son utilisation et notamment la limite de chargement. Le treillis est utilisable par une seule personne à la fois, avec ses outils.**

Le treillis antichute permet de réaliser les travaux d'enduisage et de peinture sur la partie haute des murs de la cage d'escalier tout en étant protégé des risques de chute de hauteur. Il supprime également les risques de chute dans la trémie lors de la réalisation de travaux à proximité de la trémie d'escalier. Il offre néanmoins un accès facile à l'étage.

## 3/ Utiliser une PIRL avec pieds télescopiques



**Coût : selon la hauteur, de 1 000 à 1 300 euros**

**Niveau de sécurité : ++++++**

**Productivité : ++++++**

**Limite d'usage : l'opérateur doit respecter la notice du fabricant pour son montage et son utilisation et notamment la limite de chargement, le dénivelé maximum accepté et les exigences de stabilisation. Après réglage des pieds, vérifier l'horizontalité du plancher dans la zone de travail souhaitée.**

Le recours à une PIRL sécurise le travail vis-à-vis des risques de chute de hauteur dans les escaliers, grâce à la possibilité de réglage indépendant de la longueur des pieds.

### QUESTION-RÉPONSE

La médecine du travail doit-elle donner un avis d'aptitude favorable pour le travail en hauteur de mes collaborateurs ?

Non, sauf pour les monteurs/démonteurs d'échafaudage et dans ce cas vous aurez déclaré ces travaux à risque particulier à votre service de santé. Pour les apprentis mineurs, n'oubliez pas de réaliser votre déclaration de dérogation.

## ▼ QUESTIONS-RÉPONSE

- Quand est-il autorisé de travailler à l'échelle ou à l'escabeau ?

Les échelles, qui ne sont qu'un moyen de passer d'un niveau à un autre, ne peuvent pas être utilisées comme poste de travail, quelle que soit leur hauteur.

Toutefois, l'interdiction de travailler sur une échelle ou un escabeau peut être levée, exceptionnellement :

- en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs (échafaudage, nacelle...),
- ou lorsque, après évaluation des risques, il est établi que le risque de chute est faible, et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif (article R4323-63 du Code du travail)

- Quel est le statut juridique d'un CACES® ?

Les CACES® sont des certificats d'aptitude à la conduite en sécurité. Ils constituent un dispositif issu de recommandations élaborées et adoptées par les représentants des organisations professionnelles et syndicales siégeant aux comités techniques nationaux (CTN) de la Cnam Risques professionnels. Ces recommandations définissent et regroupent des bonnes pratiques de prévention des risques professionnels en matière de conduite en sécurité et sont l'un des moyens permettant à l'employeur de remplir son obligation de formation des travailleurs affectés à la conduite de certains engins ou équipements de travail.

Ce sont en quelque sorte des « règles de l'art » proposées aux entreprises. Elles ne constituent pas une réglementation, mais leur non-respect peut toutefois entraîner des conséquences juridiques (par exemple, pour qualifier une faute inexcusable), notamment en cas d'accident grave ou mortel mettant en cause un engin concerné par le dispositif CACES®.

## EN SAVOIR PLUS

### Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



#### Affiche

- Peintre - Vitrier – Poseur de revêtements – Les gestes à adopter et faire adopter pour un travail en toute sécurité



#### Solution

- Réaliser les ragréages depuis le sol avec un pulvérisateur Airless





# ÉLECTRICIEN

Le métier d'électricien représente 12 % des entreprises du BTP. Les 87 000 entreprises du secteur, majoritairement des TPE (moins de 10 salariés), prennent en charge deux principaux domaines d'activité : les lots techniques du bâtiment et les réseaux d'énergie et de télécom.



## Les activités des électriciens

Dans le bâtiment, l'électricien intervient sur les installations électriques lors de la construction, rénovation ou maintenance de logements. Il pose notamment des gaines, câbles ou équipements au plafond, voire sur la toiture, ce qui l'expose aux risques de chute de hauteur.

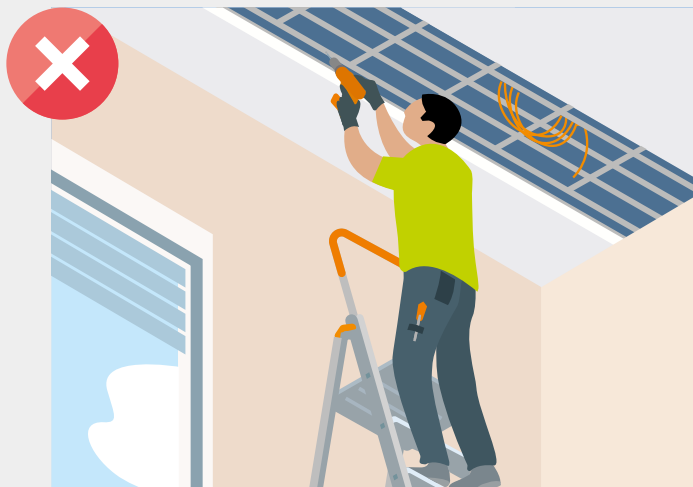
## L'activité à risque de chute la plus fréquente

Installer un équipement (éclairage) au plafond

## 🌀 MÉTIER : ÉLECTRICIEN

### **Situation de travail : installer un équipement d'éclairage au plafond**

**Activité à risque :** lors de la réalisation de travaux d'installation d'équipements électriques en plafond, les électriciens sont exposés aux risques de chute de hauteur.



**Non, pas ça !**

## Trois solutions pour travailler en sécurité

### 1/ Une nacelle à mât vertical



**Coût : 30 euros/jour (location) ; 10 000 à 15 000 euros (achat)**

**Niveau de sécurité : +++++**

**Productivité : +++++**

**Limite d'usage : nécessite une zone au sol, plane et adaptée pour implanter l'équipement et résistant aux charges associées. Les opérateurs, (deux par engin), doivent être formés à la conduite en sécurité et en possession d'une autorisation de conduite.**

L'utilisation de la nacelle à mât vertical améliore sensiblement les conditions de travail des compagnons. Les salariés sont moins exposés aux risques de chute de hauteur, la nacelle apportant une protection intégrée sur toute la hauteur de travail. De plus, elle s'adapte par simple commande à la hauteur de travail désirée diminuant les postures pénibles pour l'opérateur en hauteur.





## 2/ Une plate-forme individuelle roulante ultra-légère



**Coût : de 900 à 1 500 euros selon modèle**

**Niveau de sécurité : +++++**

**Productivité : +++++**

**Limite d'usage : ne permet qu'une seule hauteur de travail, la plate-forme n'étant pas réglable en hauteur. Pour une hauteur de plate-forme maximale de 0,85 m (modèle le plus haut), la hauteur maximale de travail est de 2,85 m.**

La plate-forme individuelle roulante légère (PIRL) offre une surface de travail sécurisée vis-à-vis des risques de chutes de hauteur. Ultra-maniable, son déplacement et sa manipulation demande moins d'efforts pour les salariés qui sont amenés à la déplacer très régulièrement.

## 3/ Réaliser les opérations de percement avec un robot



**Coût : environ 200 euros/mois (location)**

**Niveau de sécurité : +++++**

**Productivité : +++++**

**Limite d'usage : requiert une formation et le respect de la notice du fabricant pour son utilisation.**

**Adapté aux chantiers de grande importance nécessitant la réalisation de nombreuses opérations de percement.**

Le robot de forage semi-automatique piloté depuis le sol au moyen d'une tablette numérique permet de réaliser de très nombreux trous au plafond depuis le sol. Grâce à cette solution, le travail est réalisé en toute sécurité et les conditions de travail s'en trouvent améliorées.

### QUESTION-RÉPONSE

Dans le cadre de travaux dans le domaine de l'électricité industrielle, y a-t-il obligation d'utiliser un escabeau isolé ?

Il n'existe pas de dispositions réglementaires qui exigent d'utiliser un escabeau isolé lors de travaux réalisés à proximité de réseaux électriques sous-tension ou sur des installations hors tension.

Toutefois, lors de la manipulation de cet équipement à proximité d'installation il y aura lieu de s'assurer de ne pas dépasser les distances minimales d'approches.

Autre recommandation : pour la réalisation de travaux provisoires en hauteur, il est nécessaire d'utiliser une PIR ou PIRL (plate-forme individuelle roulante légère), plutôt qu'un escabeau peu stable.

### ▼ QUESTION-RÉPONSE

Je dois intervenir sur un chantier et travailler en hauteur, sans être en « position cordiste ». Quel type de casque dois-je utiliser ?

Pour les casques destinés à un travail en hauteur, il convient de choisir ceux qui répondent aux deux normes suivantes :

- la norme EN 397 : elle couvre les risques pour l'industrie (incluant le BTP) ;
- la norme EN 12492 : elle définit la résistance de la jugulaire et elle couvre notamment les risques liés à l'arrachement du casque en cas de choc.

Il est fortement recommandé d'utiliser un casque :

- avec une jugulaire de trois points d'attache au minimum,
- d'une coiffe parfaitement réglable (à molette par exemple) permettant de bien ajuster le casque sur la tête,
- d'une visière courte offrant une bonne vision vers le haut.

À savoir

En cas de risque électrique (électricien) ou de projection de métal en fusion, il faut éviter les casques ventilés.

## EN SAVOIR PLUS

Consulter sur [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr)



### Affiches

- Travaux en hauteur : le plus dur, ce n'est pas la chute, c'est l'atterrissage
- Électricien - Les gestes à adopter et faire adopter pour un travail en toute sécurité



### Guides

- Rapport d'observation selon la méthode d'analyse et d'évaluation des conditions de travail







L'OPPBTP met à jour, dès que cela s'avère nécessaire, les documents mis à la disposition du public sur son site internet [preventionbtp.fr](http://preventionbtp.fr). Néanmoins, certains d'entre eux peuvent être téléchargés et republiés par des sites tiers. Lorsque vous utilisez ces documents portant le logo OPPBTP, nous vous invitons à vérifier qu'ils constituent la dernière version à jour, l'OPPBTP n'étant pas responsable de l'utilisation qui peut être faite de documents obsolètes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'OPPBTP est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122 du Code de la propriété intellectuelle). Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© OPPBTP 2024

Réalisation : OPPBTP

Crédits photos : DR, Frédéric Vielcanet, OPPBTP

Illustrations : Idix, Lipsum, Scriptoria, Une bulle en plus, William Raynal

La chute de hauteur est l'un des risques les plus redoutés dans le secteur du BTP et selon une étude de l'OPPBTBTP, elle concerne majoritairement les petits chantiers. Ce guide pratique, spécialement conçu pour les TPE du bâtiment, propose des solutions concrètes pour prévenir les chutes de hauteur sur les chantiers de maisons individuelles et petits bâtiments collectifs, en neuf comme en rénovation.

Destiné à 11 métiers particulièrement exposés (maçon, charpentier bois et métal, étancheur, couvreur, façadier, menuisier, plaquiste, peintre, storiste, électricien...), cet ouvrage de 76 pages recense 21 situations de travail à risque. Pour chacune de ces situations, des solutions de prévention sont présentées, accompagnées de schémas, d'indications de prix, ainsi que des niveaux de sécurité et de productivité. Les points de vigilance essentiels sont également soulignés, afin d'aider chaque professionnel à faire les bons choix en matière de sécurité.

Face à un risque souvent sous-estimé, ce guide offre une approche didactique et pratique pour intégrer la prévention dans le quotidien des professionnels, avec un objectif : se protéger et protéger ses équipes, tout en favorisant le confort au travail, la productivité et la performance de l'entreprise.

#### **Illustration de couverture :**

Cette illustration représente onze types d'activités à risques de chute de hauteur à ne pas reproduire ! Découvrez les solutions à mettre en œuvre pour travailler en sécurité dans ce guide.

# OPPBTBTP

Organisme Professionnel de Prévention  
du Bâtiment et des Travaux Publics

**Retrouvez toutes les publications sur  
preventionbtp.fr**

