

## Travail en hauteur en agriculture

### Interventions sur toiture : une affaire de spécialistes, n'improvisez pas !



Les toitures agricoles abritent du matériel, des cultures, des récoltes, des animaux, des bureaux, des stations de conditionnement, des ateliers, des personnes... Pour assurer ce rôle primordial à la bonne santé de l'entreprise, les toitures méritent une très grande attention dès leur conception et pour toute intervention d'entretien.

### TOUS LES ÉLÉMENTS D'UNE TOITURE PEUVENT FAIRE L'OBJET D'UNE INTERVENTION

- **La charpente** (métallique, bois) : auto-construction ou entretien de la structure, éclairage, accrochages divers...
- **La couverture** : pose et dépose de matériaux d'étanchéité, démoussage des toitures, nettoyage de gouttières et de chéneaux, remplacement ou remise en place de matériaux (tuiles, plaques, ardoises), dépannage urgent, recherche de fuites, déneigement...
- **Les toitures particulières** : blanchiment des serres, étanchéité des toitures terrasses, entretien des toitures paysagères, nettoyage des panneaux solaires ou photovoltaïques...
- **Les équipements installés sur ou sous toiture** accessibles par le dessus : installation, maintenance et nettoyage de groupes de froid, chauffe-eau solaire, climatisation, ventilation, aération, ouvrants et/ou fenêtres de toit, lanterneaux de lumière ou de désenfumage, dômes translucides, éclairage, enseignes...



Certaines de ces interventions peuvent paraître simples et accessibles à des non spécialistes. Pour de multiples raisons (économies, gain de temps, autonomie...), on peut être tenté de les réaliser avec les moyens de l'exploitation ou de l'entreprise agricole. Elles présentent pourtant des risques majeurs importants !

### LES TOITURES PRÉSENTENT 5 PRINCIPALES SOURCES DE DANGERS

- 1 La **conception** des bâtiments n'intègre que très rarement les protections collectives permanentes qui permettent d'accéder et de circuler en sécurité sur les toitures.
- 2 La **penne** rend difficile les déplacements, le port de charges, l'utilisation de matériels...
- 3 Les charpentes ou structures porteuses peuvent s'effondrer en raison de leur :
  - Utilisation inappropriée (surcharge lors de travaux...),
  - Conception inadaptée (poids supplémentaire des installations photovoltaïques...),
  - Vétusté ou dégradation (corrosion, attaque de xylophages...).
- 4 Les toits peuvent être rendus **glissants** par les circonstances atmosphériques (vent, pluie, grêle, neige, glace) ou d'autres causes environnementales (dépôts de sable, pollution, poussières, débris de végétaux, feuilles, mousses...). Certaines activités, telles que la pulvérisation d'un traitement anti-mousse, accentuent le danger.
- 5 Certaines toitures sont constituées de **matériaux fragiles** : plaques de fibro-ciment, verre armé ou non, polyester, tôles ondulées de faible épaisseur, plaques asphaltées... D'autres sont fragilisées avec le temps, par exemple les polycarbonates détériorés par les rayons du soleil.



Au-delà des dangers propres aux toitures, l'intervention humaine nécessite de prendre en compte les **caractéristiques individuelles** : aptitudes physiques et médicales (âge, vertige, état de santé, fatigue ponctuelle...), formation et qualification.

## LES COUVERTURES ET TOITURES PARTICULIÈREMENT FRAGILES



Les toitures sont dites fragiles, lorsque les matériaux utilisés pour les construire ont une résistance insuffisante pour supporter des travailleurs. Ce sont essentiellement les panneaux translucides, les plaques fibrociment, les dômes de désenfumage, les plaques en polycarbonates, les vitrages de serres, les panneaux photovoltaïques...

Des chutes graves, parfois mortelles, arrivent lorsque des personnes se déplacent sur des toitures fragiles et passent au travers.

Le choix des matériaux peut être guidé par leur résistance aux chocs. En dessous de la limite de 1200 Joules, communément retenue pour identifier un revêtement fragile, il ne faut pas marcher sur le matériau.

Cependant, un matériau présentant une résistance supérieure ne garantit pas nécessairement une solidité suffisante. En effet, il est nécessaire de s'interroger sur l'activité qui pourrait être envisagée sur la toiture : port de charge, déplacement des intervenants...

De plus, la résistance aux chocs affichée s'applique uniquement à des matériaux neufs, convenablement stockés et posés selon les prescriptions du fabricant, car elle diminue au fil du temps du fait de leur exposition aux facteurs climatiques (soleil, vent, gel...) et des détériorations accidentelles (chocs).

### \* EQUIPEMENTS POUR INTERVENIR SUR LES TOITURES EN MATÉRIAUX FRAGILES

Les interventions sur les toitures doivent être limitées le plus possible.

Il est nécessaire avant tout de rechercher une technique qui permet de ne pas monter sur la toiture, en particulier en intervenant par le dessous à partir d'un plan de travail ou d'un équipement sécurisé (échafaudage, plate-forme élévatrice mobile de personnes).

**Lorsqu'il est techniquement impossible de réaliser le travail autrement qu'en montant sur la toiture**, il existe des matériels spécifiques pour éviter aux travailleurs de marcher directement sur les matériaux fragiles et permettre de répartir la charge.



Filets périphériques et filets en sous face.

#### ► L'utilisation en sécurité de ces matériels doit se faire dans le respect de certains points :

(Art. R4534-88, R.4534-89, R.4534-93 du Code du Travail) notamment :

- pouvoir être déplacés sans que les travailleurs aient à prendre directement appui sur la couverture,
- être portés par plusieurs éléments de charpente, dont un à chaque extrémité de l'équipement, et être agencés de manière à prévenir tout effet de bascule.
- **Si la mise en place de ces équipements est impossible** : des dispositifs pour prévenir efficacement les conséquences d'une chute doivent être installés en dessous de la toiture (exemple : filet en sous face).
- **Si la mise en place des dispositifs de recueil est impossible** : le port d'un système d'arrêt de chute est obligatoire.

**Dans tous les cas, ne jamais poser les pieds directement sur la toiture, quel que soit le type de plaques.**

### \* CAS DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

Pour en savoir plus :

- Pose et maintenance de panneaux solaires / INRS ed137 (décembre 2010)
- Pose, maintenance et dépose des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques en sécurité / INRS R 467 (mars 2013)



## \* CAS DES PLAQUES AMIANTÉES



Les plaques à base de ciment utilisées pour les couvertures sont renforcées par des fibres. Certaines l'étaient avec des fibres d'amiante jusqu'en 1997. Ces plaques, bien que très semblables à celles d'aujourd'hui, méritent une attention particulière lors des interventions car, outre leur fragilité, elles présentent donc un danger lié à l'amiante qu'elles contiennent.

### ► Repérage préalable de l'amiante

Avant tout travail ayant pour conséquence une sollicitation des matériaux de la toiture (par exemple perçage, ponçage, nettoyage, découpe, friction, dépose d'une ou de quelques plaques...), ou a fortiori si on envisage de retirer l'intégralité de la couverture, on doit déterminer si les matériaux concernés contiennent ou non de l'amiante.

Pour cela, le propriétaire d'un bâtiment dont le permis de construire a été délivré avant le 1<sup>er</sup> juillet 1997 peut se référer à son DTA (dossier technique amiante) qui contient notamment un rapport de repérage des matériaux amiantés du bâtiment. Toutefois, le repérage de l'amiante dans les matériaux de couverture n'était pas obligatoire avant le 1<sup>er</sup> février 2012 ; il convient donc de faire effectuer un nouveau contrôle par un diagnostiqueur immobilier certifié si le DTA est antérieur à cette date.

Pour les bâtiments dont le permis de construire a été délivré après le 1<sup>er</sup> juillet 1997, il ne devrait a priori pas y avoir de matériau amianté. En cas de doute, l'avis d'un diagnostiqueur peut être sollicité.

### ► Interventions portant sur des toitures amiantées

- Avant l'intervention, une évaluation du risque amiante pour les travailleurs doit être réalisée et un mode opératoire particulier doit être transmis à l'inspecteur du travail et aux organismes de sécurité sociale.
- Les interventions susceptibles d'émettre des fibres d'amiante ne peuvent s'effectuer que par du personnel équipé et formé (référentiel spécifique de formation). Elles doivent être organisées pour réduire les émissions de fibres à la source et protéger l'intervenant et l'environnement.



L'utilisation de matériels de répartition des charges pour circuler sur les toitures fragiles peut amener à endommager les plaques amiantées. En effet, le simple fait de faire glisser ces matériels sur la couverture entraîne une agression mécanique des surfaces susceptible de libérer des fibres d'amiante.

De plus, afin d'assurer la stabilité de ces plateaux provisoires pour qu'ils ne glissent pas sur la pente, certains fabricants prévoient leur maintien à la toiture par l'intermédiaire des tire-fonds de fixation des plaques.

Le fait de dévisser puis revisser ces tire-fonds libère également des fibres d'amiante !

### ► Retrait de toitures amiantées


Lorsque les travaux ont pour but de remplacer la toiture amiantée, il est impératif de faire appel à une entreprise certifiée pour le retrait d'amiante, seule autorisée à effectuer ces travaux dangereux.

Un plan de prévention sera à établir entre l'entreprise agricole utilisatrice et cette entreprise de retrait pour organiser la gestion des risques. En particulier les opérations de démontage de la toiture vont générer de la poussière dangereuse qui ne doit pas polluer les installations de l'entreprise d'accueil.



Les entreprises agricoles non certifiées pour le traitement de l'amiante ne doivent pas procéder elles-mêmes au retrait de matériaux amiantés.

# MÉTHODE D'INTERVENTION EN SÉCURITÉ

Principes de prévention	Mesures de prévention	Avantages	Inconvénients	Points de vigilance	Exemples
<b>En priorité, éviter de monter</b> 	Dès la conception des bâtiments, éviter les équipements sur toiture.	Aucune exposition au risque de chute. Maintenance facilitée, réduction des coûts, gain de temps d'intervention...	Nécessité d'avoir de la place au sol.	Associer un préventeur dès le démarrage du projet de bâtiment.	Installation d'un groupe de froid au sol plutôt que sur la toiture.
	Choix d'équipements et/ou matériaux ne nécessitant pas d'entretien en hauteur.	Aucune exposition au risque de chute. Maintenance facilitée, réduction des coûts, gain de temps d'intervention...	Parfois plus chers à l'achat, mais rentabilisés par des coûts d'exploitation moindres.	Comparer les propositions techniques de différents fournisseurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des matériaux de couverture adaptés,</li> <li>Margelles à débordement,</li> <li>Gouttières équipées de grilles,</li> <li>Eclairage « monte baisse ».</li> </ul>
	Intervention depuis le sol.	Aucune exposition au risque de chute.	Contraintes posturales.	Danger à proximité des lignes électriques.	Outils à manche télescopique, ramonage par le bas...

## Si l'intervention en hauteur est indispensable :





## 1 - EVALUER LES RISQUES (voir fiche « Démarches de prévention : Mieux observer pour mieux agir ») 2 - ORGANISER ET PLANIFIER LE TRAVAIL

Prévoir l'organisation du travail adaptée	Planifier les travaux sur toiture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de dépannage irréflecti et dangereux.</li> <li>Gain d'efficacité.</li> <li>Organisation rationnelle du chantier.</li> <li>Adaptation des moyens à la tâche à réaliser.</li> <li>Mutualisation des moyens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demande du temps de réflexion en amont.</li> <li>Ne convient pas aux situations d'urgence ou créant un risque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Associer des professionnels à la réflexion : préventeurs, techniciens...</li> <li>Prévoir des accès pour les opérations de maintenance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien régulier des éléments sur toiture (étanchéité...).</li> <li>Utilisation d'une nacelle à la place d'une échelle...</li> </ul>
---	------------------------------------	---	--	---	---

## 3 - CHOISIR LES SOLUTIONS ADAPTÉES

<b>Prévoir des installations de protection collective permanentes</b> 	Garde-corps, chemin de circulation, plate-forme, passerelle, escalier, échelle d'accès à crinoline... sur les bâtiments et les installations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection collective intégrée.</li> <li>Coût d'environ 30 à 100 € du mètre linéaire (garde-corps).</li> <li>Permanence de l'installation.</li> <li>Pas ou peu d'entretien.</li> <li>Existence de normes garantissant la qualité et les performances du matériel.</li> <li>Possibilité de faire fabriquer du « sur mesure ».</li> </ul>	Difficulté à identifier les véritables spécialistes de la protection collective.	Penser à intégrer les protections collectives dès la conception des bâtiments et des installations. Ne pas improviser. Recourir à un professionnel de la protection collective car, pour être efficaces, les protections doivent respecter des critères techniques et des normes très précis qui garantissent leur résistance. L'ensemble de la zone de passage et/ou de travail doit être sécurisé, en assurant la continuité des protections collectives y compris à la jonction des moyens d'accès.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Intégration d'accès sécurisés lors de la création ou la rénovation de bâtiment.</li> <li>Prolongement des garde-corps à la sortie haute d'une échelle à crinoline.</li> </ul>
	<b>Installer des équipements de protection collective temporaires</b> 	Echafaudage fixe (de pied).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'une surface stable à toute hauteur.</li> <li>Adaptable à toute forme de façade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix de l'équipement adapté au besoin (charge admissible, largeur, stabilité, hauteur maximale...) complexe du fait de l'offre étendue.</li> <li>Stockage et transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage, démontage et vérification réservés aux personnes compétentes ayant reçu une formation spécifique.</li> <li>Assemblage uniquement des pièces d'origine.</li> <li>Vérifications périodiques tous les 3 mois.</li> <li>Vérifications journalières, à chaque utilisation, avant montage et mise ou remise en service.</li> <li>Priorité aux échafaudages à montage et démontage en sécurité (MDS) qui permettent par construction de bénéficier des protections collectives pendant l'installation et le démontage du matériel.</li> </ul>
Echafaudage sur console.		Néant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supports d'ancrage peu fiables.</li> <li>Résistance insuffisante pour retenir un corps qui chute d'un toit.</li> </ul>	Les échafaudages sur consoles s'avèrent rarement pertinents dans la mesure où ils nécessitent d'autres moyens de travail en hauteur sécurisés pour permettre leur mise en place et leur retrait.	
Echafaudage roulant.		 <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'une surface stable jusqu'à maximum 8 mètres en extérieur et 12 mètres en intérieur.</li> <li>Déplacement possible mais sans opérateur ni charge dessus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rarement adapté au travail sur toiture (trop faible longueur protégée et manque de stabilité).</li> <li>Choix de l'équipement adapté au besoin (charge admissible, largeur, stabilité, hauteur maximale...) complexe du fait de l'offre étendue.</li> <li>Utilisable uniquement sur sol stable.</li> <li>Stockage et transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer obligatoirement les stabilisateurs lorsque ceux-ci existent.</li> <li>Choisir en priorité des équipements disposant de l'accès par l'intérieur.</li> </ul>	
Garde-corps provisoires.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapide d'installation.</li> <li>Adaptable à toute configuration.</li> <li>Déplacement simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recours à une protection collective (PEMP) ou individuelle (EPI) adaptée pour l'installation et le démontage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir le type de garde corps en fonction notamment des possibilités de fixation au bâtiment ou à la toiture.</li> <li>Veiller à ce que les systèmes de fixation soient adaptés, correctement installés et qu'ils offrent une résistance suffisante.</li> <li>Couvrir par les garde-corps l'ensemble de la zone d'intervention et un périmètre de sécurité.</li> </ul>	Différents systèmes de fixation : lestage par contrepoids, ancrage mécanique par dispositif de serrage ou sur platines.
PEMP (Plate-forme élévatrice mobile de personnes).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapidité d'intervention.</li> <li>Adaptée aux configurations complexes.</li> </ul>	Nécessité de voies de circulation stabilisées.	Obligation de détenir une autorisation de conduite (formation, aptitude médicale, connaissance du matériel et des lieux...).	Voir informations détaillées sur la fiche PEMP
Passerelles provisoires de circulation, supports de répartition de charges.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisables pour tout type de toitures et obligatoire pour les travaux sur toiture fragile.</li> <li>Permet de ne pas prendre directement appui sur les matériaux fragiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessite un équipement adapté à la toiture (possibilités d'amarrage, pente...)</li> <li>Nécessite de la manutention pour hisser, redescendre et déplacer les plateaux sur la toiture.</li> <li>Ne peut pas constituer un point d'ancrage pour les EPI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir un amarrage compatible avec les caractéristiques de la toiture.</li> <li>Respecter la notice d'instruction qui accompagne l'équipement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echelle de couvreur.</li> <li>Système de type « Sécuri-plaque », « Sauve-toit ».</li> <li>Echelle de toit alu réversible à double inclinaison...</li> </ul>
Filets limiteurs de chute appelés également filets en sous face ou dispositif de recueil souple (filet en grande nappe ou filet sur console).		Utilisables pour les travaux sur toiture fragile lorsque les autres solutions de protection collective ne sont pas possibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>N'empêche pas la chute.</li> <li>Exigences techniques et réglementaires des points d'accrochage, formations spécifiques...</li> <li>Nécessite l'accessibilité par dessous, ce qui rend la mise en place peu aisée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place au plus près du niveau de travail pour limiter la hauteur de chute.</li> <li>Filets et points d'accrochage doivent être maintenus en bon état et vérifiés régulièrement.</li> <li>Dispositifs à distinguer des simples filets « pare gravats ».</li> </ul>	
Echelle portative.	Moyen d'accès uniquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne doit pas servir de poste de travail.</li> <li>Une échelle utilisée comme moyen d'accès doit être fixée afin de ne pas basculer ou glisser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation en sécurité : voir fiche échelle.</li> <li>Montée descente obligatoirement avec 3 points d'appui (2 mains/1 pied ou 2 pieds/1 main) donc les outils et matériaux doivent être acheminés au moyen d'équipements adaptés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipements pour les matériaux : monte-matériaux, treuils, lève plaques, palans, goulottes à gravats.</li> <li>Stabilisateur pour appui en rive de toiture.</li> </ul>	

## Recourir à des équipements de protection individuelle (EPI)

	Harnais et ancrages.	 <p>Permettent d'intervenir dans les situations où il y a impossibilité technique de mettre en œuvre des protections collectives, ou insuffisance des protections existantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les EPI doivent être réservés aux cas d'impossibilité technique de mettre en place une protection collective.</li> <li>Les points d'ancrage et les lignes de vie doivent avoir une résistance suffisante vérifiée régulièrement par des personnes compétentes.</li> <li>Les travailleurs doivent avoir reçu une formation spécifique à l'utilisation de ces EPI.</li> <li>Un travailleur équipé d'EPI anti-chute ne doit jamais rester seul afin de pouvoir être secouru très rapidement.</li> </ul> <p>Tous ces EPI doivent porter le marquage CE et font référence à une ou des normes. Un EPI doit être adapté à l'activité de travail, sinon il ne protège pas. Il est nécessaire de distinguer les systèmes d'arrêt de chute, des systèmes de retenue et des systèmes de maintien au poste car ils n'ont pas les mêmes fonctions. L'adaptation indispensable des harnais à l'activité à réaliser, nécessite un choix complexe du fait de l'offre du marché. Concernant les différents systèmes, il existe de nombreux types et modèles. Le conseil du fournisseur et d'un préventeur est recommandé pour choisir le matériel adapté à la tâche et aux utilisateurs. Les matériels pour les pratiques sportives ne sont en aucun cas utilisables pour les activités professionnelles sur toiture car ils ne sont pas adaptés.</p> <p>Le harnais est un EPI qui peut exposer ses utilisateurs au risque du syndrome du harnais (SDH), conséquence d'une suspension immobile prolongée dans un harnais. Ce syndrome aboutit en quelques minutes à une perte de connaissance et, en l'absence de prise en charge, au décès.</p>	Lignes de vie avec absorbeur de choc intégré.		
	Casque.	Protection contre les chocs à la tête qui pourraient entraîner une perte d'équilibre et la chute du travailleur.	Ne protège pas contre la chute d'objets lourds ou de la personne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En travail en hauteur, il est nécessaire que le casque soit équipé d'une jugulaire permettant son maintien à la tête.</li> <li>Un casque doit être changé au moindre choc et ne doit pas être utilisé au-delà de sa date de péremption car la matière perd ses propriétés de résistance.</li> </ul>		
	Chaussures avec semelles anti-dérapantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorent l'adhérence.</li> <li>Certaines protègent également contre les chocs ou les perforations.</li> <li>Large gamme de modèles (confort, légèreté, imperméabilité, design...).</li> </ul>	L'utilisation de ces chaussures constitue une précaution complémentaire qui limite les glissades mais n'empêche pas la chute de hauteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les chaussures doivent être adaptées à la surface et au travail à réaliser.</li> <li>Il existe deux types de chaussures à usage professionnel correspondant à deux normes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>Chaussures de travail : EN ISO 20347 (sans embout de protection).</li> <li>Chaussures de sécurité : EN ISO 20345 (embouts de protection contre les chocs et l'écrasement).</li> </ul> </li> <li>Toutes les chaussures dites de sécurité ou de travail ne sont pas nécessairement antidérapantes, il convient de le vérifier dans leur notice.</li> </ul>		 <p>Semelles spécifiques toiture</p>

## 4 - RÉALISER LE TRAVAIL EN SÉCURITÉ

### EN INTERNE Définir un mode opératoire

- Préparer l'intervention (organiser le travail : qui, quoi, où, quand, comment).
- Tenir compte de l'environnement (envisager les travaux sur une toiture sèche, ne pas monter sur une toiture par vent fort...).
- Définir les accès et les chemins sur le toit.
- Définir les moyens/matériels nécessaires (protections collectives en priorité).

Travaux temporaires en hauteur : R 4323-58 à R 4323-90 (Voir fiche réglementation) - Travaux sur toitures : R 4534-85 à R 4534-94 du code du travail

### CONFIÉ À UNE ENTREPRISE INTERVENANTE OU EXTÉRIEURE Tenir compte des obligations pour le donneur d'ordre qui fait réaliser les travaux

- Inspection commune préalable.
- Coordination des activités.
- Définition et formalisation d'un plan de prévention.
- Information des salariés.

Entreprises extérieures : L4511-1 et R4511-1 à R4515-11 du code du travail. Voir fiche « intervention d'une entreprise extérieure »

# "Toujours trop de chutes de toit !"

Agriculteurs, responsables et travailleurs des entreprises agricoles :  
ne montez pas sur vos toitures.

Délégez ces travaux dangereux sur toitures  
aux entreprises spécialisées, équipées et formées.



Les entreprises spécialisées disposent d'outils adaptés.



Pose de protections jointives périphériques en bas de pente.



Matériaux et outils hissés avec des moyens adaptés permettent de garder les mains libres.



Le développement des toitures photovoltaïques entraîne de nouveaux risques émergents à prendre en compte dans les projets.