

Recommandation adoptée par le comité technique national du bâtiment et des travaux publics lors de sa réunion du 14 mai 2009.

Cette recommandation annule et remplace la recommandation R 305 approuvée par les comités techniques nationaux du bâtiment et des travaux publics le 18 novembre 1987.

*CNAMTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés)
Direction des risques professionnels*

Mise en œuvre des filets de sécurité en grandes nappes

SOMMAIRE

1. Préambule	2
2. Champ d'application	2
3. Objet de la recommandation	2
4. Principes de prévention	2
5. Présentation de l'équipement de travail filet de sécurité	3
6. Mesures de prévention	3
6.1. Besoins et contraintes du site	3
6.1.1. Les besoins	3
6.1.2. Les contraintes de site	3
6.2. Mesures techniques	4
6.2.1. Etude préalable	4
6.2.2. Dispositifs et techniques à utiliser	4
6.3. Préparation de chantier	4
6.4. Pose et déplacement des filets	5
6.5. Réception des filets	5
6.6. Vérification régulière des filets en service	5
6.7. Utilisation des filets	5
6.8. Entretien et maintenance des filets hors utilisation	5
6.9. Mise à disposition des filets pour plusieurs entreprises	5
6.10. Dépose des filets	5
6.11. Compétences et information des intervenants	5
6.11.1. Formation	5
6.11.2. Instructions aux installateurs	5
6.11.3. Instructions aux utilisateurs	5
Annexes	6
Annexe 1. Références techniques et définitions	6
Annexe 2. Modèle de procès-verbal de réception des filets de sécurité	7
Annexe 3. Modèle de rapport de vérification des filets de sécurité	8

1. PRÉAMBULE

Cette recommandation, après avoir rappelé la priorité qui doit toujours être accordée aux équipements de travail assurant une protection collective des salariés et la nécessité d'effectuer une évaluation préalable des risques, recommande aux chefs d'entreprises dont tout ou partie du personnel relève du régime général de la sécurité sociale, d'appliquer les mesures suivantes qui permettent aux salariés d'intervenir dans les meilleures conditions de sécurité et de protection de la santé lors du montage, de l'utilisation et du démontage des filets de sécurité en grandes nappes.

Ces dispositions sont également utiles aux maîtres d'ouvrage et aux coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé, notamment pour l'élaboration de leurs PGC (plan général de coordination santé-sécurité).

2. CHAMP D'APPLICATION

Ce texte est applicable à tous les chefs d'entreprise des industries du bâtiment et des travaux publics dont le personnel relève en totalité ou en partie du régime général de la sécurité sociale et met en œuvre (montage/démontage) ou utilise des filets en grandes nappes tendus horizontalement (ou dans un plan sensiblement horizontal).

3. OBJET DE LA RECOMMANDATION

Cette recommandation a pour objet de favoriser une mise en œuvre efficace des mesures législatives ou réglementaires en vigueur. Elle vise à réaliser la protection des travailleurs contre les conséquences des chutes de hauteur soit lors du montage/démontage de charpentes soit lors de travaux et/ou interventions sur couvertures, par exemple. Elle a également pour objet d'assurer la sécurité des opérateurs qui installent, déplacent ou déposent les filets.

Elle ne traite pas des protections périphériques qui doivent accompagner les filets de sécurité.

4. PRINCIPES DE PRÉVENTION

Le filet de sécurité est un dispositif de protection collective qui n'empêche pas les chutes. Il ne fait que les arrêter et en diminuer les conséquences.

Il est donc nécessaire de l'installer et de l'utiliser correctement en respectant les principes suivants :

- effectuer une évaluation préalable pour déterminer la meilleure organisation pour le travail en hauteur et l'équipement adapté,
- choisir du matériel conforme à la norme NF EN 1263-1 et validé par contrôle,
- monter les filets conformément au manuel d'instructions du fabricant,
- employer du personnel compétent (correctement formé) au montage, au contrôle, à l'entretien et au démontage des filets et des accessoires d'accrochage,
- assurer un suivi rigoureux du bon état et de la validité des filets.

Avant toute intervention en hauteur, le chef d'entreprise s'assure que :

- les modes opératoires à mettre en œuvre sont définis et que les risques en sont analysés,
- les mesures appropriées pour éliminer ces risques (ou à défaut les réduire) sont prises,
- le personnel chargé de l'intervention possède les aptitudes et compétences requises,
- le personnel dispose des moyens nécessaires au bon déroulement de l'intervention et les utilise de façon conforme aux préconisations des fournisseurs.

5. PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPEMENT DE TRAVAIL FILET DE SÉCURITÉ

Types de filet

Les filets à utiliser sont conformes à la norme NF E N 1263-1 Filets de sécurité.

Le contrôle de la fabrication est effectué selon l'une des méthodes prescrites dans l'annexe B à cette norme.

Le filet est constitué de matériaux à base de fibres de polypropène ou de polyamides. Son maillage, carré ou à losanges de côté au plus égal à 0,10m, est parfaitement homogène sur toute sa surface. Il est renforcé par une ralingue périphérique entrelacée au filet ayant une résistance à la rupture d'au moins 30 kN.

Marquage

Les filets de sécurité sont marqués du nom, de la marque du fabricant ou de l'importateur, des désignations et numéro d'identification, de l'année et du mois de fabrication et de la résistance minimum.

Ce marquage doit être permanent.

Les règles de marquage sont précisées dans la norme NF EN 1263-1.

Manuel d'instructions

Ce manuel, prévu dans la norme NF EN 1263-1, est établi par le fabricant ou son importateur. Il est relatif à l'utilisation et à la mise en œuvre des filets de sécurité et doit être joint à chaque fourniture de nappes de filets. Il doit être disponible en français et, si nécessaire, dans la langue de l'utilisateur et contenir au minimum les informations suivantes :

- montage, utilisation et démontage,
- stockage, entretien et vérification,
- dates d'essai des mailles d'essai,
- mise au rebut des filets (remplacement après usage ou utilisation après chute),
- signalisation de phénomènes dangereux (température, influence chimique),
- déclaration de conformité,
- résistances et écartements maximaux requis pour les points d'ancrage,
- hauteur de chute maximale,
- assemblage des filets de sécurité (entre eux et sur structure),
- distance minimale sous le filet de sécurité (tirant d'air).

COMMENTAIRES

Le filet de sécurité est un équipement de travail. Il est donc soumis aux obligations réglementaires relatives aux points suivants :

- l'adéquation,
- la solidité,
- le dossier technique,
- les vérifications,
- la conformité,
- la réception, le transfert de propriété,
- les utilisateurs multiples,
- la formation des utilisateurs.

6. MESURES DE PRÉVENTION

6.1. Besoins et contraintes du site

Avant toute installation de filets, le chef d'entreprise ou son représentant procède à une analyse des besoins, et des contraintes du site.

Si cette analyse est réalisée par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre, le chef d'entreprise s'assure de sa pertinence.

6.1.1. Les besoins

L'analyse des besoins doit notamment prendre en compte :

- Les conditions d'installation (hauteurs de chute, tirant d'air en cas de chute...),
- Les zones à protéger,
- les phasages et évolutions de la protection par filets,
- l'évaluation des charges susceptibles d'être recueillies,
- les conditions d'accès et d'approvisionnement,
- la présence successive ou simultanée de plusieurs entreprises,
- le nettoyage et l'inspection régulière des filets.

6.1.2. Les contraintes de site

L'analyse des contraintes liées à l'ouvrage et l'environnement doit notamment prendre en compte :

- la nature des travaux à réaliser, leur phasage et leur durée,
- les caractéristiques de l'ouvrage concerné et la nature des matériaux le constituant (photos, plans...),
- les restrictions par rapport aux possibilités d'accrochage,
- la localisation des obstacles à éviter (tuyauteries, gaines, escaliers...),
- les contraintes d'accès (horaires, circulation, zones d'intervention...) notamment pour l'utilisation d'une PEMP (plate forme élévatrice mobile de personnes) à la pose/dépose,
- les contraintes liées à la présence de lignes électriques, téléphone, à l'agressivité de l'environnement (produits ou atmosphères corrosifs par exemple)...
- les contraintes de circulation sous le filet.

6.2. Mesures techniques

6.2.1. Etude préalable

Cette étude préalable à l'installation prend en compte l'ensemble des besoins et des contraintes de site définies dans le cahier des charges :

- conception de l'installation (géométrie, constituants, supports, accrochage...),
- dossier technique (notes de calcul, plans d'exécution, calepinage, instructions spéciales relatives à l'installation spécifique du filet pour le montage prévu).

6.2.2. Dispositifs et techniques à utiliser

Les dispositions d'accrochage des filets doivent être conformes au manuel d'instructions du fabricant.

- Accrochage direct sur l'ossature
 - choisir des accessoires d'accrochage en complément des cordes d'attache (estropes et crochets, mousquetons ou manillons) suivant les préconisations du fabricant,
 - espacer les points d'accrochage comme indiqué dans le manuel d'instructions,
 - s'assurer de la résistance requise pour les points d'accrochage (6 kN pour une hauteur de chute de 3 m).
- Accrochage par l'intermédiaire d'un câble **métallique** solidaire de l'ossature
 - utiliser un câble de diamètre supérieur ou égal à 12 mm,
 - espacer les points d'accrochage du filet sur le câble de 0,80 m au maximum,
 - faire réaliser par une personne compétente une note de calcul du comportement du câble pour déterminer les efforts aux points d'ancrage intermédiaires et des extrémités,
 - choisir les accessoires d'accrochage,
 - s'assurer que le câble soit libre de coulisser sur les points d'accrochage à l'ossature.

6.3. Préparation de chantier

Avant le démarrage des travaux, prévoir notamment :

- l'approvisionnement,
- le phasage de pose et dépose,
- les circulations,
- les accès en zone protégée par les filets,
- l'accès exceptionnel au filet pour récupérer une victime ou évacuer les gravats.

Les configurations particulières doivent faire l'objet d'une étude spécifique préalable.

Méthode de mise en place et de dépose des filets

Les moyens d'accrochage et de dépose du filet doivent être étudiés préalablement à leur installation et les moyens de fortune doivent être rigoureusement proscrits.

A cette fin, étudier pour la mise en place et la dépose des filets une méthode visant à éviter les risques de chute et faisant appel :

- en priorité, à l'utilisation de PEMP (plate-forme élévatrice mobile de personnel),
- à défaut, à l'utilisation de systèmes d'arrêt de chutes (par

exemple harnais avec anti-chute à rappel automatique et absorbeur d'énergie).

Dans ce cas, s'assurer de la présence et de la résistance de points d'ancrage, de la sécurité d'accès à ces points et de la continuité de la protection,

- pour la dépose, à l'utilisation de perche pour couper les estropes par exemple.

6.4. Pose et déplacement des filets

L'ensemble des dispositions rappelées ci-après doit être **conforme au manuel d'instructions du fabricant**.

- Placer les filets le plus près possible du plan de travail, de façon à réduire la hauteur de chute.

La hauteur maximale de chute est définie à l'article R. 4323-59 du code du travail : « ...des dispositifs de recueil sont installés de manière à permettre d'éviter une chute de plus de trois mètres ».

- Tendre les filets.
- Respecter sous l'ensemble du filet une hauteur libre suffisante.
- Réserver entre les nappes un recouvrement suffisant (supérieur à 2 m) ou réaliser un assemblage avec ralingues maille à maille avec des cordes de couplage de résistance à la rupture de 7,5 kN.
- Faire en sorte que l'espace libre entre les bords de la nappe et l'ossature ne puisse laisser passer un corps humain ou que la nappe déborde suffisamment la zone de travail (courbe de chute). Prévoir des protections périphériques.
- Déplacer les filets au fur et à mesure de l'avancement des travaux en utilisant des méthodes telles que le basculement, le glissement sur câbles, le roulement et en respectant les instructions et règles techniques définies en §5 et §6.3.

6.5. Réception des filets

Il est impératif de réceptionner les filets avant d'autoriser les travaux prévus sous leur protection.

Un procès-verbal (PV) est établi lors d'une visite commune entre le donneur d'ordres (en général l'utilisateur) et l'installateur (ou poseur). La vérification de la conformité de l'installation au dossier technique est indispensable.

Pour l'établissement du procès verbal, un modèle est proposé en annexe 2.

Le procès-verbal est établi par le poseur ou le donneur d'ordres (ou l'utilisateur), mais signé par les deux parties.

Le donneur d'ordres (en général l'utilisateur) veille au maintien des filets dans le même état de conformité et sans modification depuis la réception.

En cas de modification de l'installation, un nouveau procès-verbal est établi.

L'analyse des besoins et le procès-verbal de réception des filets doivent pouvoir être présentés à la demande du Service prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles de la Caisse régionale lors d'une visite de chantier.

6.6. Vérification régulière des filets en service

Le chef d'entreprise dont le personnel travaille avec la protection des filets doit s'assurer du maintien en bon état par une vérification régulière confiée à une personne compétente. Cette personne doit vérifier notamment au moins une fois par semaine le bon état des filets, leur tension, la bonne conservation des systèmes de fixation et des points

d'accrochage. Pendant les périodes de vent fort, vérifier quotidiennement l'état des estropes.

Il convient de :

- changer les nappes présentant une seule blessure de cordonnet ou une seule rupture de maille ou donnant des signes d'usure, ainsi que les nappes ayant récupéré un homme ou une masse au moins équivalente ; si une réparation doit être envisagée, la faire effectuer par le fabricant du filet ou par une personne spécialement formée ;
- renforcer ou remplacer, autant que de besoin, appareils de fixation et points d'accrochage.

6.7. Utilisation des filets

L'entreprise qui travaille avec les filets en protection :

- s'assure que les vérifications régulières sont bien effectuées et enregistrées,
- protège les nappes de filets contre les projections de matières incandescentes provoquées par les travaux de soudage ou de découpage au chalumeau, contre les parties tranchantes et contre les produits ou atmosphères corrosifs,
- veille à la stabilité des matériels et produits entreposés en surplomb des filets,
- s'assure de la présence effective d'une protection collective (garde-corps ou filets sur consoles) en rive des plans de travail,
- s'assure du maintien de la hauteur libre suffisante sous le filet,
- enlève au fur et à mesure les matériels et matériaux tombés dans les filets.

Rappel : ne rien jeter dans un filet de sécurité.

6.8. Entretien et maintenance des filets hors utilisation

Respecter le manuel d'instructions du fabricant pour :

- le stockage (dans un lieu sec à l'abri de la lumière et des agents chimiques),
- les manutentions (éviter toute déchirure ou coupure des mailles ou simple blessure du cordonnet),
- les inspections et les vérifications,
- la mise au rebut.

6.9. Mise à disposition des filets pour plusieurs entreprises

S'il est prévu que plusieurs entreprises bénéficient de la protection par filets ou si le monteur est différent de l'utilisateur, les entreprises concernées transmettent leurs besoins au maître d'ouvrage, au coordonnateur SPS et au maître d'œuvre (cf. § 6.1.1).

Ces dispositions sont à intégrer dans le PGC (plan général de coordination santé-sécurité) de l'opération par les maîtres d'ouvrage et leurs coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé.

Plusieurs entreprises étant concernées par la protection par filets, un donneur d'ordres commun est désigné (cf. §6.5).

L'entretien et/ou la vérification des filets peuvent être confiés à une entreprise unique.

Chaque nouvelle entreprise intervenant avec la protection du filet vérifie l'état de la protection (voir annexe 3).

Le rapport de vérification annexé au procès-verbal de réception (cf. § annexe 2) peut servir de support aux vérifications ultérieures.



Il sert à la traçabilité de la transmission entre utilisateurs ; il est établi avant l'intervention de toute entreprise.

6.10. Dépose des filets

La dépose des filets intervient à la fin des travaux. Il convient de vérifier que la protection n'est plus nécessaire.

Les dispositions principales sont mentionnées en § 5 et 6.3.

6.11. Compétences et information des intervenants

6.11.1. Formation

L'ensemble des opérateurs destinés à concevoir, installer, poser, déposer et entretenir des filets de sécurité doit avoir un savoir-faire et des compétences visant à la maîtrise des risques liés à cet équipement de travail.

Cette technicité est acquise par des formations spécifiques tant sur le plan théorique que pratique, dans les domaines suivants :

- la conception,
- la pose / dépose,
- la vérification / réception,
- la maintenance et l'entretien.

6.11.2. Instructions aux installateurs

La notice d'instructions du fabricant accompagne le filet.

Elle est complétée par des dispositions spécifiques au chantier.

6.11.3. Instructions aux utilisateurs

Des instructions sont données aux travailleurs amenés à travailler avec la protection des filets dans le cadre de la formation au poste. Elles seront basées sur les préconisations du §6.7.

Norme NF EN 1263-1 (version février 2003)

Filets de sécurité – Partie 1 : exigences de sécurité, méthodes d'essais

Spécifie les exigences de sécurité et les méthodes d'essai, elle est fondée sur les caractéristiques de performance de fibres de polypropène et de polyamide.

Norme NF EN 1263-2 (version février 2003)

Filets de sécurité – Partie 2 : exigences de sécurité concernant les limites de montage

Spécifie les exigences de sécurité relatives au montage des filets de sécurité conformément aux instructions du fabricant et aux spécifications du produit, ainsi qu'à la réalisation des essais sur les filets de sécurité.

Glossaire

- **Ancrage** : point fixe et résistant permettant d'amarrer le filet à l'ouvrage.
- **Corde d'attache** : corde utilisée pour attacher la ralingue à un support approprié.
- **Donneur d'ordres** : entité qui passe la commande à l'installateur pour la mise en œuvre ; il conserve la maîtrise de l'équipement pendant la durée de l'installation
- **Estrope** : élingue sans fin (en anneau).
- **Installateur** : entité qui est chargée de concevoir et faire le choix de l'ensemble du matériel constituant le filet et sa mise en œuvre.
- **Maille** : série de cordes disposées selon un motif géométrique de base (carré ou losange) formant un filet.
- **Nappe** : réseau de mailles assemblées industriellement à partir de cordonnet.
- **Notice d'instructions** : document qui contient les instructions pour que l'installation et l'utilisation de l'équipement puisse s'effectuer sans risques.
- **Ralingue** : corde qui passe maille par maille aux extrémités d'un filet et qui détermine les dimensions du filet.
- **Réception** : acte par lequel celui qui a commandé des travaux reconnaît que leur exécution a été correcte et satisfaisante et à partir duquel court le délai de garantie.
- **Recouvrement** : zone où deux filets se superposent localement pour assurer la continuité de la protection.
- **Utilisateur** : entreprise et son personnel qui travaille avec la protection du filet.
- **Vérificateur** : personne chargée des vérifications ; il peut être le poseur ou celui qui fait procéder à la maintenance/entretien du filet.
- **Vérification** : examen pour apprécier la conformité.

PROCÈS-VERBAL DE RÉCEPTION DE FILETS DE SÉCURITÉ

Adresse du site : _____

Localisation du chantier : _____

Dimensions : Long m larg m haut m Surf m²

Marque des filets : _____ Type : _____

Nature des travaux : _____

Durée estimée du chantier : _____

Donneur d'ordres : _____

Société : _____ Responsable M. _____

Installateur : _____

Société : _____ Responsable M. _____

Vérificateur : _____

Société : _____ Responsable M. _____

RECEPTION DES FILETS	DONNEUR D'ORDRE	INSTALLATEUR
Date :		
SIGNATURES		

VÉRIFICATION PRÉALABLE À LA RÉCEPTION

Points examinés par le vérificateur:

Conformité au dossier technique Oui Non

Marquage Oui Non

Etat de conservation & mailles d'essai Oui Non

Attaches Oui Non

Espacement des points d'ancrage inférieur à 2,50 m

Espacement des points d'accrochage (du filet sur le câble) inférieur à 0,80 m

Remarques : _____

VÉRIFICATION DES FILETS	VÉRIFICATEUR
Date :	
SIGNATURE	

VÉRIFICATION ULTÉRIEURE POUR NOUVEAUX INTERVENANTS

Points examinés par le vérificateur :

Maintien de la conformité au dossier technique Oui Non
Positionnement de la protection Oui Non
Etat de conservation & mailles d'essai Oui Non
Attaches Oui Non

Espacement des points d'ancrage inférieur à 2,50 m

Espacement des points d'accrochage (du filet sur le câble) inférieur à 0,80 m

Remarques :

VÉRIFICATION DES FILETS	ENTREPRISE 1	ENTREPRISE 2
Date :		
SIGNATURES		