

Recommandation adoptée par le Comité technique national des industries de la métallurgie le 20 mai 2008 et modifiée le 20 avril 2010.

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

## Risques liés à la manutention des armatures métalliques pour le béton armé

## 1. CHAMP D'APPLICATION

En complément des textes réglementaires en vigueur, il est recommandé aux chefs d'établissement des industries relevant du Comité technique national de la métallurgie (CTN A), dont tout ou partie du personnel relève du régime général de la sécurité sociale et effectue, même à titre secondaire, des opérations de manipulation ou manutention d'armatures métalliques pour le béton armé constituées des produits définis au paragraphe 3 ci-dessous, de mettre en œuvre les mesures énoncées dans ce document (ou d'appliquer les mesures de prévention suivantes).

Les préconisations énoncées dans le mémento de l'élingueur édité par l'INRS (ED 919) viennent en complément de ce texte.

## 2. PRÉAMBULE

L'objet de cette recommandation est d'énoncer les bonnes pratiques liées à la manutention et aux manipulations des armatures métalliques pour le béton armé.

La diversité des produits en termes de taille, de poids, de forme, de conditionnement, la diversité des intervenants entre le site de fabrication et l'utilisateur final, ainsi que la diversité des équipements de manutention et de culture sécurité de ces métiers, rendent illusoire la définition d'une méthode uniforme de manutention.

Aussi, la définition des bonnes pratiques de manutention se fera par type de produits.

## 3. DÉFINITIONS

Les principaux produits concernés :

### 3.1 Bobine de fils



### 3.2 Barre d'acier



### 3.3 Armature coupée façonnée



### 3.4 Armature assemblée



### 3.5 Armature standard



### 3.6 Treillis soudé



Les risques associés à la manipulation de ces produits sont principalement :

- les risques liés à la détérioration du conditionnement,
  - une rupture de l'élingage,
  - les risques de chute du personnel lors du chargement/déchargement,
  - les risques liés au glissement de tout ou partie de la charge,
- avec un risque d'écrasement, de pincement, de coupure ou de perforation.

## 4. DISPOSITIONS

### 4.1 Dispositions communes à toute manipulation

**4.1.1** Le chef d'entreprise procède à l'évaluation des risques et s'assure, à ce titre, de la bonne formation des intervenants aux techniques propres à l'élingage en sécurité.

**4.1.2** Avant de réaliser toute opération, l'intervenant s'efforcera d'analyser la situation et d'anticiper toutes les manipulations futures à réaliser.

Deux aspects doivent être particulièrement approfondis :

- le conditionnement des produits,
- la manutention de ceux-ci.

**4.1.3** Il est impératif de différencier deux dispositifs :

- le dispositif de colisage répondant à l'objectif de conditionnement,
- le dispositif de levage répondant au besoin de transport/manutention.

En aucun cas le dispositif de colisage ne peut faire office de dispositif de levage. Ainsi, les feuillards métalliques ou plastiques, les tortillards (fil d'acier doux de faible section) sont des moyens de cerclage de la charge et ne constituent en aucune manière un moyen de levage de celle-ci.

**4.1.4** A chaque type de manipulation correspondent un outil et une méthodologie adaptés. La mise en œuvre d'outils ou de méthodes ne correspondant pas à la charge manipulée est source d'accroissement du risque. Des mesures de protection seront notamment adoptées contre les chutes de hauteur.

**4.1.5** Chaque rencontre avec le fournisseur, le client ou l'utilisateur aval, doit être l'occasion d'évoquer et de spécifier les caractéristiques et exigences respectives imposées en termes de manutention (moyen de manutention, forme du conditionnement).

**4.1.6** Il est recommandé de privilégier des moyens de manutentions mécaniques à toute manipulation manuelle.

**4.1.7** La manipulation des produits se fera en portant les protections individuelles d'usage (chaussures, gants et, si nécessaire, lunettes de protection, casque...) définies après évaluation des risques.

**4.1.8** L'indication sur chaque colis du poids de celui-ci doit être faite au moment de sa constitution, ceci permettra à tout instant de vérifier l'adéquation du moyen de manutention à la charge. Chaque intervenant utilisera sa formation et sa compétence pour s'assurer du bon équilibre des charges manutentionnées.

## 4.2 Dispositions particulières selon la manipulation de chaque type de produit

**4.2.1 Les barres livrées** aux entreprises seront équipées à l'origine du nombre d'élingues suffisantes au déchargement des fardeaux. A défaut, mettre le fardeau sur bois de calage afin de laisser un écartement suffisant entre les fardeaux pour individualiser chaque charge.

**4.2.2 Le port des bobines** au moyen d'anneaux de levage sur feuillard est proscrit.

L'utilisation de pinces appropriées à la bonne préhension au moyen d'un portique (bobine en axe vertical) ou d'un éperon (bobine en axe horizontal) pour décharger les approvisionnements est recommandée.

Toute manipulation ultérieure dans l'entreprise reprendra ces mêmes principes.

Le basculement éventuel d'une bobine lors du chargement du dévidoir se fera au moyen du système mécanisé du basculeur.

### 4.2.3 Armatures coupées façonnées

#### 4.2.3.1 Produits courts

Les produits courts pourront être rassemblés pour constituer des colis selon les dispositions définies au point 4.1.3.

En cas de manipulation ultérieure par lot, le colis devra être doté d'un dispositif de préhension destiné à manipuler la charge.

Le transport de pièces en vrac sera idéalement réalisé au moyen d'un contenant rigide type bac acier, caisse en bois, correspondant à la taille et au poids des pièces manutentionnées.

L'utilisation de Big Bag (libellé précis : grand récipient vrac souple ou GRVS) est possible sous réserve que les produits transportés ne dépassent pas de l'enveloppe. L'intervenant s'assurera en outre de l'absence de risque de percement ou de déchirement de l'enveloppe par le produit. Il utilisera impérativement le Big Bag conformément aux prescriptions émises par son fabricant (utilisation unique, poids limite transporté).

Sont à proscrire les conditionnements vrac, cartons, palettes simples avec film plastique... plus ou moins « aménagés » car très souvent inadaptés au déchargement puis au stockage sur chantier.

#### 4.2.3.2 Produits longs

Sont définis comme produits longs les produits ne pouvant être conditionnés dans des bacs.

Les produits longs seront constitués en colis selon les dispositions définies en 4.1.3, et dotés, pour toute manutention ultérieure, d'élingues.

Compte tenu de l'encombrement de ce type de fardeau, le transport par pont roulant et palonnier ou table de transfert sera privilégié à celui de chariot automoteur.

### 4.2.4 Armature assemblée

Sera privilégiée la manipulation au moyen d'élingues judicieusement placées afin de ne pas déformer et/ou occasionner une rupture de l'armature.

Le palonnier est une solution technique judicieuse pour manipuler les pièces de très grande taille.

Les éléments de petites tailles pourront être rassemblés pour constituer des colis selon les prescriptions du point 4.1.3.

### 4.2.5 Armature standard

Les éléments standards sont généralement conditionnés en colis qui obéiront aux dispositions définies en 4.1.3.

Deux systèmes de manutentions sont recommandés :

- soit la manipulation en charge suspendue :
  - accrochage direct du crochet à la charge,
  - utilisation d'élingue ;
- soit la manipulation par chariot élévateur : le bois de calage permettant de séparer les colis et de faciliter le passage des fourches de l'engin est alors nécessaire.

### 4.2.6 Treillis soudé

Chaque colis doit être assemblé par cerclage, au titre du dispositif de colisage, répondant à la disposition définie en 4.1.3.

Il est soit posé sur cale de bois pour permettre le passage des accessoires de levage, soit muni d'élingues laissées en place.

Le treillis doit impérativement être levé selon sa longueur, par au moins quatre points d'attache. Le palonnier est alors une solution technique recommandée pour permettre de reprendre les efforts verticaux et de diminuer les efforts imposés aux accessoires de levage.

Tout autre moyen de manipulation est déconseillé.

## 4.3 Formation des intervenants et dispositions techniques

Les intervenants et leur encadrement chargés de la manutention d'armatures doivent, préalablement à leur entrée en fonction, être formés à l'élingage. Par ailleurs l'utilisation en sécurité des appareils de manutention (grue, pont roulant, chariot élévateur...) nécessite une formation spécifique.

Les intervenants appelés à manipuler des armatures métalliques se référeront aux préconisations décrites dans le Mémento de l'élingueur, édité par l'INRS ( ED 919).