

# PRÉVENIR *aussi*

## ÉLINGAGE

Quelques mesures de sécurité

## ENQUÊTE d'accident

Une méthode d'élingage déficiente cause la mort d'un travailleur

**ASSEMBLÉE** annuelle 2022



**asp**  
construction

Bulletin de prévention  
Vol. 37, no 2, été 2022

Lors d'opérations d'élingage ou de gréage, des méthodes de travail doivent être élaborées et appliquées pour assurer la sécurité des travailleurs. Aussi, des mesures de prévention doivent être mises en place pour que le déplacement d'une charge se déroule de façon sécuritaire.

L'élingage ou le gréage consiste à préparer une charge et à l'attacher à l'appareil de levage – un treuil, un palan, un camion à flèche, une grue mobile ou à tour – pour la déplacer. Avant de faire les manœuvres, il faut évaluer la charge à soulever, choisir les élingues et les accessoires nécessaires, les inspecter, planifier le déplacement (son itinéraire), déterminer les bonnes méthodes d'attache et de levage, et sécuriser l'environnement de travail (établir un périmètre de sécurité). Chacune de ces étapes est essentielle pour s'assurer que la charge soit déplacée et déposée en toute sécurité.

Les risques liés au levage de charge sont nombreux et plusieurs accidents se sont produits au cours des dernières années lors d'une telle opération. Il est donc important de rappeler qu'une planification rigoureuse doit être faite avant le levage, précise Isabelle Dugré, conseillère en prévention à l'ASP Construction.

Voici les principaux risques liés aux opérations d'élingage :

**Perte de la charge ou d'une partie de la charge :** par glissement de la charge des élingues, lorsque tous les éléments levés ne sont pas bien empilés et solidairement fixés ou lors d'une méthode d'attache inadéquate.

**Rupture d'une élingue ou d'un accessoire de levage :** par usure, surcharge ou frottement de la charge ou à la suite d'une inspection incomplète.

**Renversement de l'appareil de levage :** par le dépassement de la capacité de charge ou par une capacité du sol insuffisante.

**Chute de personne :** lorsque le travailleur en hauteur réceptionne ou envoie une charge, en l'absence de garde-corps ou de protection contre les chutes.

**Chute d'un outil, objet ou élément :** lorsque non fixé sur la charge à transporter (ex. : un accessoire pour protéger les élingues qui n'est pas arrimé correctement).

**Coincement du corps ou d'une partie (main, bras, jambe) :** lors d'un mauvais positionnement du travailleur durant la manœuvre, lors de la mise en tension de l'élingue, lors du positionnement des différents accessoires de levage ou lors de la réception de la charge.

**Écrasement ou heurt de personne :** pendant les déplacements de la charge ou lors de la perte de la charge (complète ou partielle).

**Risques électriques (choc et arc) :** un choc électrique peut se produire lorsque le mât de l'appareil de levage, le câble de levage ou la charge entre en contact avec des lignes électriques sous tension. Un arc électrique peut se produire lorsqu'une pièce d'équipement ou une charge entre à l'intérieur des distances d'approche minimales réglementaires (CSTC, art. 5.2.1.).

« Afin de protéger la santé et d'assurer la sécurité des travailleurs lors des opérations de levage, un plan de levage doit être élaboré. »

### Planifier à l'aide d'un plan de levage

La planification sécuritaire d'un levage débute avec la rédaction d'un plan de levage. Ce plan permet d'analyser les risques et de préciser chacune des étapes qui seront exécutées avant et pendant le déplacement d'une charge.

Le guide de sécurité *Gréage et levage* mentionne que les manœuvres de gréage doivent être planifiées et supervisées par du personnel compétent afin de s'assurer que les méthodes et les équipements utilisés soient les mieux adaptés à la tâche à réaliser.

Voici un rappel des différentes étapes d'une planification efficace et sécuritaire :

1. Évaluer la charge à soulever : poids, forme, longueur, identification du centre de gravité, type de matériau, etc.
2. Choisir les élingues et les accessoires selon l'évaluation de la charge.
3. Inspecter visuellement l'équipement sélectionné.
4. Planifier le déplacement : point de départ, trajectoire, point de dépôt.
5. Communiquer efficacement : utiliser un système de communication entre l'opérateur de l'appareil de levage et le signaleur, soit avec un radio-émetteur sur un canal dédié ou à l'aide de signaux manuels.

Élaborer un plan ou une procédure de levage est une prescription réglementaire pour certaines activités :

- lorsqu'un engin de terrassement est utilisé à des fins de levage (CSTC, art. 3.10.3.3.)
- lors de levage par plus d'un appareil (CSTC, art. 3.24.15.-1)
- par un appareil autre qu'une grue (CSTC, art. 3.24.15.-2), ou
- lors du levage de matériel sur palette (sauf avec un chariot élévateur à fourche) (CSTC, art. 3.24.15.-3).

Voir un [exemple de plan de levage](#) sur le site Web de l'ASP Construction à la section [Publications / Formulaires de gestion](#).

## Former et informer les travailleurs

Les travailleurs attitrés aux opérations d'élingage devront être formés sur les méthodes de travail sécuritaires et informés du plan de levage et des différents risques encourus lors de ces manœuvres.

Le guide de sécurité *Gréage et levage* des Publications du Québec, document de référence au Québec, a été conçu afin de permettre aux travailleurs et au personnel de supervision de se familiariser avec les principes fondamentaux des méthodes de gréage et de levage sécuritaires.



Source ASP Construction

## Les élingues et les accessoires de levage

À la suite de l'évaluation de la charge à déplacer, le responsable de l'employeur (par ex. : le contremaître), l'élingueur et le superviseur de levage vont sélectionner les élingues et les accessoires de levage nécessaires. Ils vont également planifier les manœuvres à exécuter pour que l'opération se déroule en toute sécurité. Ces étapes sont cruciales dans le bon déroulement de l'opération. Une mauvaise sélection d'élingues et d'accessoires ou des manœuvres improvisées peuvent entraîner des conséquences graves, voire mortelles aux travailleurs concernés par le levage et ceux à proximité.

Le résumé d'un rapport d'enquête d'accident mortel de la CNESST concernant l'élingage de panneaux de coffrage est présenté en page 5.

Voici un survol des élingues et des accessoires de levage utilisés lors de la manutention d'une charge.

## Les élingues

Les élingues servent de lien entre l'appareil de levage et la charge à soulever.

On retrouve sur le marché des élingues fabriquées de différents matériaux : câbles d'acier, chaînes, fibres synthétiques (nylon, polyester, kevlar, etc.), mailles d'acier. Le choix du matériau a une incidence sur sa flexibilité, sa résistance à la température ou aux produits chimiques, sur la charge à soulever et sur le poids de l'élingue.

Une élingue peut être simple (1 brin) ou multibrin (2, 3 ou 4 brins). Elle peut aussi être sans fin ou en anneau, c'est-à-dire que les extrémités sont raccordées entre elles (aussi appelée estrope).

La longueur des élingues est importante dans la détermination de l'angle d'attache (angle créé par l'élingue et l'horizontale). Plus l'élingue est longue, moins il y aura de tension sur l'élingue : l'angle avec l'horizontale sera plus grand. En contrepartie, il faut prévoir plus de hauteur pour le levage. Aussi, toujours s'assurer d'un levage au-dessus du centre de gravité de la charge.

La capacité de l'élingue ou sa charge maximale d'utilisation (CMU) – exprimée en livres ou en kilogrammes –, est indiquée sur une plaque ou un anneau fixé en permanence sur l'élingue.

Les fabricants sont aptes à vous aider dans la sélection des élingues, selon la charge, la fréquence ou même l'environnement chimique ou thermique.

## Les accessoires

Les **crochets** servant au levage d'une charge doivent être munis d'un linguet de sécurité ou d'un dispositif de verrouillage automatique.

Lorsque le levage d'une charge est effectué avec un crochet muni d'un linguet de sécurité ou d'un dispositif de verrouillage automatique, la charge doit être accrochée à l'aide d'une manille ou d'un anneau en acier allié forgé (CSTC, art. 3.24.17. Crochets de levage).

Le **dispositif de décrochage à distance** permet de déposer une charge dans une zone difficile d'accès ou en hauteur sans qu'un travailleur soit présent pour la décrocher. Cet accessoire diminue le risque de chutes et de blessures dans une telle situation et permet de gagner du temps. Le dispositif de décrochage à distance doit être utilisé par des personnes formées sur ce type d'accessoire, selon les recommandations du fabricant, pour en assurer une utilisation adéquate et sécuritaire.

Lorsqu'un dispositif de décrochage à distance d'une charge est utilisé, il doit présenter les caractéristiques suivantes (CSTC, art. 3.24.17.) :

1° les capacités minimales et maximales de la charge sont indiquées en évidence sur le dispositif

2° lorsque le dispositif est enclenché, il se verrouille sous l'application de la charge

3° il s'ouvre seulement lorsqu'il ne supporte plus le poids de la charge et qu'une commande d'ouverture est donnée.

## Quelques exemples de dispositif de décrochage à distance

- 1 Les Soudures St-Denis inc. ont développé le système DRL  
<https://declencheurdrl.com/>
- 2 Équipements de grue ont développé le modèle GOTCHA !  
<http://equipementsdegrue.ca/>
- 3 Groupe LAM-É St-Pierre distribue le crochet de grue ELEBIA  
<https://lamestpierre.com/>



La **manille** est utilisée comme liaison pour relier la charge à l'élingue ou pour regrouper plus de deux boucles d'élingue et les insérer dans le crochet de la grue, par exemple.



Les **œillets ou boulons à œil** permettent d'avoir un point d'attache sur la charge. Ils sont utilisés comme ancrage sur des charges dont la taille ou la forme rendent difficile l'application de méthodes d'attache conventionnelles (ex. : béton précontraint, panneaux préfabriqués, pièces d'équipement, etc.). Prioriser ceux avec épaulement ou pivotants.

Le **palonnier** est formé d'une ou plusieurs poutres et est conçu pour soulever des charges longues. Il permet de mieux équilibrer les charges qui présentent des points d'attache multiples ou des formes irrégulières et de diminuer l'angle d'attache.

Les **pinces de levage** sont utilisées pour soulever des pièces en tôle, des tuyaux, des poutres, etc.

### Pour terminer

Le déplacement d'une charge doit être planifié de façon rigoureuse tout comme la sélection des élingues et des accessoires de levage.

Votre meilleur allié : un plan de levage qui vous permettra de ne rien oublier.

## Un peu plus

L'ASP Construction offre :

- un aide-mémoire de prévention **Élingues et accessoires de levage**

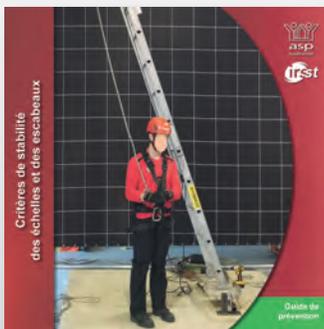


- la formation **Élingage : éléments de sécurité**. Cette formation est maintenant d'une durée de 4 h. L'intégration d'activités d'apprentissage permet une meilleure appropriation des connaissances.



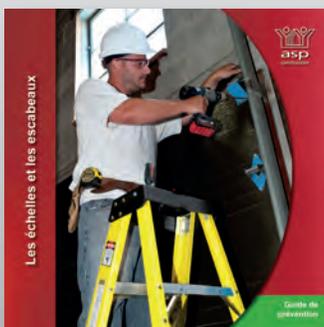
## Publications ASP Construction

### Nouveauté



L'ASP Construction a publié un nouveau guide : **Critères de stabilité des échelles et des escabeaux**.

Ce guide de prévention a été élaboré conjointement par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et l'ASP Construction. Il présente les principaux résultats de l'étude *Critères de stabilité des échelles et des escabeaux* de l'IRSST (R-1113) et se veut un complément au guide de prévention *Les échelles et les escabeaux* publié par l'ASP Construction.



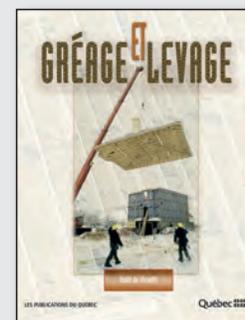
Ce document apporte des précisions sur les conditions d'utilisation sécuritaire des échelles et des escabeaux et met en lumière certains facteurs pouvant influencer leur stabilité.

Pour vous procurer une copie ou pour le télécharger, visitez le site Web de l'Association à l'onglet **Nos publications**.

Aussi, l'ASP Construction offre la formation **Prévention des chutes**. Consultez le site Web pour plus de détails ou vérifiez les prochaines dates disponibles au **Calendrier des formations** pour vous inscrire.

Consultez le site Web de l'Association pour commander ou télécharger l'aide-mémoire ou pour obtenir plus de détails sur la formation.

Également, vous pouvez emprunter au **Centre de documentation** de l'Association, le guide de sécurité *Gréage et levage* des Publications du Québec.





Source CNESST

Capture de l'animation de l'accident

Une méthode d'élingage inappropriée a provoqué le glissement et la chute de la charge qui a ensuite heurté mortellement un travailleur.

8 juillet 2021 - Le chantier est situé à Brossard sur la Rive-Sud de Montréal. Le projet consiste en la construction d'un immeuble de 210 logements locatifs répartis sur 15 étages, de 7 espaces commerciaux localisés au rez-de-chaussée et d'un stationnement souterrain de 3 étages. La structure de l'immeuble est en béton.

Le maître d'œuvre octroie le contrat pour la construction de la dalle structurale à une entreprise spécialisée dans ce type de travaux, incluant les activités de coffrage, de décoffrage, de coulage de béton et de mise en place. Le coffrage sera réalisé avec des panneaux de coffrage composés d'une structure d'acier et d'un panneau de bois.

Le jour de l'accident, les travaux de coffrage sont terminés, le coffrage est démonté et les équipements doivent être acheminés à l'entrepôt.

L'opérateur de la grue à tour et un travailleur agissant comme signaleur s'affairent au chargement des équipements de coffrage sur une semi-remorque à plateau (*flat bed*). Pour ce faire, le travailleur attache à l'aide de 2 élingues synthétiques, une charge composée de 8 panneaux de coffrage, c'est-à-dire 2 piles de 4 panneaux chacune, superposées l'une sur l'autre et séparées par 2 blocs de bois. Les 4 panneaux d'une même pile sont retenus à l'aide de 2 courroies métalliques.

La charge est soulevée et transportée à l'aide d'une grue à tour jusqu'au point de dépôt, situé sur la semi-remorque à plateau. Afin d'être en mesure de signaler les manœuvres à l'opérateur de la grue, le signaleur monte sur le plateau de la semi-remorque et recule à environ 3 m (10 pi) du point de dépôt.

Au moment de descendre la charge, celle-ci glisse des élingues sur lesquelles elle prend appui. La charge percute le plateau de la semi-remorque, ce qui entraîne la projection de 2 panneaux de coffrage. Ceux-ci happent le signaleur qui se trouve à proximité pour guider la manœuvre, le projetant dans les airs pour ensuite chuter au sol. Les services d'urgence sont appelés et le décès du travailleur est constaté sur place.

### Causes de l'accident

L'enquête a permis à la CNESST de retenir 3 causes pour expliquer l'accident :

- La rotation de la charge lors de sa chute, combinée à l'impact sur la semi-remorque à plateau, a entraîné la projection de 2 panneaux de coffrage en direction du travailleur.
- Une méthode d'élingage inappropriée et approximative a entraîné le glissement d'une des élingues et provoqué la chute de la charge.
- La gestion de la manutention des panneaux de coffrage en pile sur le chantier était défective.

Le jour de l'accident, la charge est transportée à l'aide de 2 élingues de polyester positionnées en double panier dans le sens de la longueur.

La charge est soulevée alors qu'elle présente un angle par rapport à l'horizontale et son centre de gravité est décentré par rapport au crochet de levage. Le poids soutenu par l'élingue nord (à gauche) est plus grand que le poids soutenu par l'élingue sud (à droite).

Au moment de la descente de la charge vers le point de dépôt, l'élingue nord glisse vers le centre de la charge, son centre de gravité est alors décentré vers le nord.

La charge bascule hors des élingues dans un mouvement de rotation vers le nord et percute le plateau de la semi-remorque après avoir effectué une rotation de 180 degrés. Le travailleur qui se trouve dans le périmètre de projection est happé mortellement par 2 panneaux de coffrage éjectés.

Des lacunes quant à l'identification du risque de glissement, du contrôle de ce risque par des méthodes établies et éprouvées, de la formation sur les méthodes sécuritaires d'élingage et de la supervision ont contribué aux circonstances de l'accident.

### Recommandations

Pour prévenir les accidents lors de chargement d'équipements de coffrage à l'aide d'élingues et au moyen d'une grue à tour, des solutions existent :

- L'employeur doit utiliser les accessoires d'élingage fournis par le fabricant des panneaux de coffrage.
- L'employeur doit s'assurer que l'élingage des charges est effectué selon des méthodes éprouvées.

Par la loi, l'employeur est tenu de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique et psychique de ses travailleurs et travailleuses. Il a également l'obligation de s'assurer que l'organisation du travail ainsi que les équipements, les méthodes et les techniques pour l'accomplir sont sécuritaires.

Les travailleurs doivent faire équipe avec l'employeur pour repérer les dangers et mettre en place les moyens pour les éliminer ou les contrôler.

### Pour en savoir plus

**Rapport d'enquête :** <http://www.centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004325.pdf>

**Animation (libre de droits) :** <http://www.centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ad004325.mp4>





M. Éric Nantel, président sortant de l'ASP Construction

Aussi, de nouveaux documents ont été publiés et d'autres ont été mis à jour. Le bulletin *Prévenir aussi* a été diffusé à quatre reprises et distribué aux abonnés et à l'ensemble des intervenants syndicaux et patronaux. Quatre formations ont été révisées et une nouvelle a été développée en collaboration avec l'Association paritaire pour la santé et sécurité du travail, secteur Administration provinciale (APSSAP), sur l'utilisation sécuritaire de la scie à chaîne.

Le président a par la suite exposé les projets en collaboration avec des partenaires du secteur et les activités de conseil réalisés par le personnel de l'ASP.

Ensuite, Mme Sylvie L'Heureux, directrice générale de l'Association, a présenté une ASP Construction en mouvement, en pleine progression. Une équipe qui s'agrandit pour renforcer son rôle et fournir toutes les ressources nécessaires à l'accomplissement de sa mission. Elle a conclu en mentionnant que les défis et les projets ne manquent pas et que l'avenir s'annonce stimulant !

C'est également lors de cette rencontre qu'ont eu lieu la nomination des administrateurs et l'élection de M. Richard Gadoury du Groupe DCM, à titre de président du conseil d'administration pour la période 2022-2023.

M. Nantel a remercié les administrateurs pour leur collaboration et leur confiance au cours de cette dernière année.

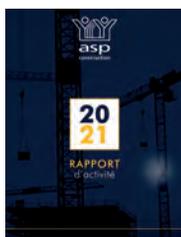
Il a également remercié le personnel de l'Association pour leur travail efficace et engagé au cours de cette autre année parsemée d'incertitudes et de défis.

M. Nantel a terminé en ces termes :

« **Un grand bravo et continuons ensemble à promouvoir les bonnes pratiques en santé et en sécurité du travail afin de créer un environnement de travail sain et sécuritaire pour tous !** »



Mme Sylvie L'Heureux, directrice générale de l'ASP Construction



#### Note

Le *Rapport d'activité 2021* est disponible sur le site Web de l'Association.

## Conférence de Carol Allain

Lors de l'assemblée annuelle, l'ASP Construction a accueilli le conférencier Carol Allain.

Accompagnateur, consultant et formateur auprès des dirigeants d'entreprises, M. Allain donne plus de 200 conférences chaque année dans nombre d'entreprises, d'institutions, d'associations et d'organisations au Québec, au Canada et partout à travers le monde.

Il a également participé à différentes émissions de télévision et de radio sur des sujets qui touchent l'actualité et des défis que vivent les organisations.

Lors de cette conférence, il a abordé différents sujets dont la pénurie de main-d'œuvre, les jeunes, l'immigration et la conciliation travail/famille avec dynamisme. Le tout, parsemé d'une touche d'humour qui lui est propre.





## Pour éviter le retournement des engins de chantier

Le guide que l'on vous présente décrit des accidents graves ou mortels qui mettent en évidence des situations de travail dangereuses ayant causé le retournement d'engins de chantier. Il identifie les causes à l'origine de ces accidents – voie d'accès et rampes escarpées, absence de modes opératoires adaptés, défaut d'entretien, formation déficiente, etc.

Le document propose plusieurs moyens de prévention à mettre en place pour éviter de tels accidents. Voici quelques exemples donnés pour chacun des aspects suivants :

- Moyens techniques : utiliser des engins pourvus de dispositifs de protection contre le retournement, respecter les limites de charge.
- Organisation du travail : créer des voies de circulation et des zones de manœuvre adaptées.
- Moyens humains : former les conducteurs et délivrer les autorisations de conduite.
- Bonnes pratiques : privilégier les engins avec cabine et porte empêchant l'expulsion du conducteur.

À la fin de ce document publié en France, on trouve une liste de ressources documentaires pour en savoir davantage sur la prévention des accidents liés aux engins de chantier.

- L'Assurance Maladie – Risques Professionnels, Carsat Sud-Est, Ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion (France), OPPBTP. (2022). *Le risque de retournement d'engins de chantier : retour d'expérience analyse accident*. Marseille, France : Carsat Sud-Est.

<https://bit.ly/3LfHiA4>

## Connaître et prévenir les risques lors du travail à l'extérieur

Qu'il s'agisse de conditions météorologiques, d'animaux sauvages, d'insectes piqueurs, de plantes nuisibles ou de noyade, le travail à l'extérieur pendant la saison estivale est à la source de nombreux risques dont travailleurs et employeurs doivent tenir compte. Nous avons sélectionné pour vous différentes pages Web, documents et capsules vidéo abordant ces risques et leurs moyens de prévention afin que vous passiez un été en santé et en sécurité.

### Conditions météorologiques

- *Mesures de prévention en cas d'orage électrique* – ACRGTQ, 2020.  
<https://bit.ly/3MQEaed>
- *Rayonnement ultraviolet* – CCHST, 2016.  
<https://bit.ly/3vESmkF>
- *Coup de chaleur* – CNESST.  
<https://bit.ly/3P1aHQV>

### Animaux sauvages

- *Morsures et rage – ours noir – tiques et insectes piqueurs* – APSSAP, INSPQ et RSPSAT, 2022.  
<https://apssap.qc.ca/dossiers-thematiques/les-risques-lies-au-travail-a-l-exterieur-et-en-milieux-naturels-au-quebec/>

### Plantes nuisibles

- *Herbe à la puce, herbe à poux et berce du Caucase* – APSAM, 2021.  
<https://www.apsam.com/theme/risques-biologiques/plantes-nuisibles>

### Noyade

- *Travail à risque de noyade* – APSAM, 2022.  
<https://www.apsam.com/theme/risques-la-securite-ou-mecaniques/travail-risque-de-noyade>



**ASP Construction**  
7905, boul. Louis-H.-Lafontaine, bureau 301, Anjou QC H1K 4E4  
Tél. : 514 355-6190 1 800 361-2061  
<https://www.asp-construction.org>

**Abonnement ou changement d'adresse :** [info@asp-construction.org](mailto:info@asp-construction.org)

**Commander nos publications et/ou les consulter en ligne :**  
<https://www.asp-construction.org/publications/commande>

Toute reproduction totale ou partielle de ce document (textes, photos, etc.)  
**doit être autorisée par écrit par l'ASP Construction et porter la mention de sa source.**

**Prévenir aussi** est publié quatre fois l'an par l'ASP Construction.

Les publications de l'ASP Construction sont offertes gratuitement aux employeurs qui cotisent à l'ASP Construction ainsi qu'à leurs travailleurs de même qu'aux associations patronales et syndicales.

**Tirage :** 13 000  
Poste-publications 40064867

**DÉPÔT LÉGAL :**  
Bibliothèque et Archives Canada  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

**Directrice générale :** Sylvie L'Heureux

**Rubrique Centre de documentation :**  
Lucie Brunet, [biblio@asp-construction.org](mailto:biblio@asp-construction.org)

**Conception graphique :** Gaby Locas

**Textes :** Linda Gosselin

**Révision technique :** Charles Blais,  
Isabelle Dugré et Dany Gagnon

**Collaboration :** Lucie Brunet et Louise Lessard