

Sécurité

Travail sécuritaire à proximité des barres d'armature

Sur cette page

[Qu'est-ce qu'une barre de renforcement?](#)

[Qui travaille avec les barres d'armature?](#)

[Qu'est-ce que la résistance à la traction?](#)

[Quels types de barres d'armature sont les plus couramment utilisés?](#)

[Quels sont les dangers associés au travail avec des barres d'armature?](#)

[Comment réduire les risques d'empalement?](#)

[Quelles mesures de contrôle peuvent être nécessaires dans le cadre du travail avec des barres d'armature?](#)

[Quelle protection personnelle doit être utilisée lors de la manipulation des barres d'armature?](#)

Qu'est-ce qu'une barre de renforcement?

Les barres de renforcement, communément appelées barres d'armature, sont aussi connues sous le nom d'acier d'armature. Les barres d'armature sont constituées d'une barre en acier ou d'un treillis formé de nombreux petits fils en acier. Les barres d'armature sont utilisées comme dispositif de tension et comme mécanisme de renforcement pour le béton et la maçonnerie afin de renforcer et de stabiliser le béton sous tension.

Qui travaille avec les barres d'armature?

Les métallurgistes, ferronniers, poseurs d'armature, ouvriers en béton, manœuvres et électriciens travaillent avec l'armature en acier pendant la phase de la dalle (phase initiale ou fondation) des travaux de construction qui nécessitent des barres d'armature. Cette liste n'est pas exhaustive : d'autres travailleurs travaillent avec des barres d'armature, et beaucoup d'autres travaillent dans des milieux de travail où se trouvent des barres d'armature, surtout sur les chantiers de construction.

Qu'est-ce que la résistance à la traction?

La résistance à la traction est la force de traction maximale ou la charge maximale qu'un matériau peut supporter avant qu'il ne se brise. La résistance à la traction est généralement mesurée en mégapascals (MPa), qui est une unité de pression ou de contrainte. Les MPa sont mesurés en force par mètre carré et il s'agit d'une unité métrique de mesure. La résistance à la traction est également mesurée en unités impériales, en livres par pouce carré (lb/po²). La mesure lb/po² est couramment utilisée aux États-Unis.

Bien que le Canada utilise le système métrique, il est possible que les deux unités de mesure soient utilisées puisque la mesure lb/po² est encore couramment utilisée dans certaines industries comme la construction, la mesure de la pression des pneus et la fabrication.

Quels types de barres d'armature sont les plus couramment utilisés?

De nombreux types de barres d'armature sont utilisés. Les différents types de barres d'armature peuvent comporter des dangers différents et nécessiter différentes mesures de contrôle et méthodes de manutention. Il est important que l'[identification des dangers](#) et l'[évaluation des risques](#) soient faites en fonction du type de barres d'armature utilisées dans le milieu de travail. Voici les types de barres d'armature couramment utilisées :

- **Barres d'armature en acier ordinaire** : Ce type de barres d'armature est très rentable et solide. Ces barres sont habituellement utilisées pour couler le béton. Elles sont cependant sujettes à la corrosion.
- **Barres en polymère renforcé de fibre de verre (PRFV)** : Ce type de barres d'armature représente une solution de rechange à l'acier ordinaire. Ces barres sont faites de fibre de verre et ont une grande résistance à la traction. Des considérations particulières doivent être prises en compte lors de la coupe des armatures en PRFV, lesquelles doivent être coupées avec une pointe de diamant.
- **Barres d'armature galvanisées** : Les barres d'armature galvanisées sont enduites de zinc à l'aide de divers procédés et sont très résistantes à la corrosion. Le zinc agit comme barrière contre les éléments corrosifs. Les barres d'armature galvanisées sont utilisées lorsque l'humidité pose problème. Chez les travailleurs chargés du soudage ou de la coupe, l'exposition à de la fumée d'oxyde de zinc peut mener à un phénomène appelé « fièvre des fondeurs » dont les symptômes s'apparentent à des symptômes grippaux.

- **Acier inoxydable** : Les barres d'armature en acier inoxydable sont utilisées dans les contextes où des problèmes de corrosion peuvent survenir, mais où le zinc ne peut pas être utilisé en raison de sa tendance à se galvaniser. L'acier inoxydable est très coûteux et rarement utilisé. Les barres d'armature en acier inoxydable sont utilisées dans des environnements corrosifs, par exemple en présence d'eau de mer, dans un environnement chaud ou humide, ou dans des endroits où des sels déglaçants sont utilisés.
- **Barre d'armature époxy** : Les barres d'armature époxy constituent une solution de rechange économique. Elles sont très résistantes à la corrosion, mais des mouvements comme la flexion peuvent endommager le revêtement. Couper ou meuler des barres d'armature recouvertes d'époxy peut libérer de la poussière et des émanations nocives contenant des toxines.

Quels sont les dangers associés au travail avec des barres d'armature?

Les dangers associés au travail avec des barres d'armature comprennent :

Dangers chimiques

- Exposition à des produits chimiques lors du soudage ou de la manipulation de barres d'armature traitées.
 - Danger respiratoire : les poussières et émanations métalliques provenant de la coupe des barres d'armature peuvent entraîner la [fièvre des fondeurs](#).
- Exposition à des agents antirouille, aux traitements contre la corrosion, aux agents nettoyants et aux solvants.
 - Passer en revue la fiche de données de sécurité (FDS) pour chaque produit afin de connaître les dangers présents.
 - Porter des gants et protéger la peau.
 - Faire l'entretien des bassins oculaires.
 - Utiliser une protection respiratoire si nécessaire.

- Recyclage ou élimination de matières contenant des résidus chimiques ou des matières contaminées.
 - Empêcher les produits chimiques, les déchets métalliques ou les débris de contaminer le sol et l'eau environnants
 - Utiliser les zones de coupe désignées.
 - Entreposer les matériaux dans des endroits où les surfaces sont imperméables.
 - Effectuer une évaluation des répercussions environnementales, le cas échéant. Consulter les règlements environnementaux en vigueur dans votre province ou territoire.

Dangers ergonomiques

- Risque de douleur ou de blessure en raison de [positions contraignantes](#), de [tâches manuelles répétitives](#) ou du [soulèvement](#) d'objets lourds.

Dangers physiques

- Exposition à des températures extrêmes en travaillant à l'extérieur.
- Dangers respiratoires et risques liés à la qualité de l'air lors du soudage des barres d'armature. Les risques respiratoires varient en fonction du type de barres d'armature soudées ou coupées.
- Niveaux de bruit pendant la coupe des barres d'armature.

Dangers pour la sécurité

- Empalement : les barres d'armature en saillie non protégées peuvent causer des coupures ou des blessures graves si un travailleur tombe sur la barre d'armature.
- Travail en hauteur.
- Travail à l'échelle.
- Dangers électriques (les barres d'armature peuvent conduire l'électricité et présenter un risque lors du travail près de fils de soudage ou de fils sous tension).
 - Danger électrique lorsque les barres d'armature sont attachées à un système conducteur.

- Outils électriques (p. ex. meuleuses et scies à chaîne).
 - Lorsqu'ils sont utilisés à proximité d'une barre d'armature, il y a possibilité de contact avec des composants sous tension.
 - Incompatibilité de la lame utilisée pour couper différents types de barres d'armature (un problème potentiel lors de la coupe de fibre de verre).
 - Coupures, perforations et lacérations des barres d'armature ou des outils.
- Trébuchements et chutes lors de travaux avec et autour des barres d'armature.
- Risque de frapper ou de heurter les travailleurs en soulevant ou en transportant des barres d'armature en raison de la taille de la charge, ou lorsqu'un matériau tombe ou roule dans l'aire de travail.
- Blessures aux yeux ou au visage.
 - Risque qu'un travailleur reçoive des débris et du métal dans l'œil lors de la coupe ou du soudage des barres d'armature.
 - Risque de blessure lors du dégroupage des barres d'armature.
- Points de pincement.

Comment réduire les risques d'empalement?

Bien que l'empalement n'est pas courant, il peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Lorsque le risque d'empalement ne peut pas être éliminé, il faut envisager les mesures suivantes :

- Barricader ou marquer les zones dangereuses.
- Plier ou utiliser des barres d'armature prépliées pour que l'extrémité saillante de la barre d'armature pointe vers le sol.
- Utiliser un système de protection contre les chutes lorsque des tâches doivent être effectuées au-dessus des barres d'armature.
- Mettre des embouts de protection sur les barres d'armature.

S'assurer que les embouts sur les barres d'armature peuvent résister aux charges qui pourraient être appliquées et qu'ils conviennent aux dangers présents.

- Vérifier les exigences provinciales et territoriales relatives aux dangers d'empalement et aux embouts sur les barres d'armature.

- Une bonne pratique consiste à s'assurer que les embouts sur les barres d'armature puissent résister à la chute d'une charge d'au moins 250 livres à partir d'une hauteur de dix pieds. Cette pratique est utilisée aux États-Unis et est appelée « test de chute » (drop test). Il n'y a pas d'équivalent canadien direct.
- Si des protections en bois sont construites sur le chantier, elles doivent l'être conformément aux dessins d'un ingénieur professionnel. Ces plans et dessins devraient être consultables sur place.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les exigences en vigueur dans votre province ou territoire, la norme CSA G30.18 Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton et l'[Institut d'acier d'armature canadien](#) (IAAC).

Quelles mesures de contrôle peuvent être nécessaires dans le cadre du travail avec des barres d'armature?

Il est utile d'effectuer une évaluation des risques afin de déterminer les mesures de contrôle appropriées pour le chantier. Nous avons indiqué des mesures de contrôle qui pourraient devoir être mises en œuvre lors du travail avec des barres d'armature, mais cette liste n'est pas exhaustive.

Protection contre les chutes

- Avoir un système de [protection contre les chutes](#) en place lors du travail en hauteur.
- Il est préférable d'utiliser un système qui limite les déplacements dans un rayon qui n'est pas à portée de la barre d'armature.
- Un dispositif antichute peut aussi être utilisé.
- Utiliser un système de protection contre les chutes en plus de mettre des embouts sur les barres d'armature. Un système de protection contre les chutes ne remplace PAS la pose d'embouts.
- Mettre en évidence les barres d'armature verticales (en saillie) dans votre plan de travail en hauteur.

Tenue des lieux

- S'assurer que les barres d'armature sont rangées de façon à ne pas constituer un risque de trébuchement.
- S'assurer que les barres d'armature sont entreposées de manière à ne pas nuire aux voies d'accès et d'évacuation d'urgence.
- Suivre de bonnes pratiques de [tenue des locaux](#). Par exemple, utiliser une [liste de vérification pour les chantiers de construction](#).

Manutention des matériaux.

- Utiliser des outils de levage mécaniques, comme un [chariot élévateur à fourche](#).
- Utiliser des techniques de [levage](#) sécuritaires lors de la [manutention des matériaux](#).
- Stocker les matériaux de façon appropriée.

Outils

- S'assurer que la lame de l'outil est en bon état lors de la coupe.
- Suivre les instructions du fabricant pour les [outils à main](#) et les [outils à moteur](#).

Flux de travail

- Dans la mesure du possible, choisir des articles préfabriqués, comme une barre d'armature déjà pliée ou préassemblée.
- Déterminer à l'avance les aires d'entreposage appropriées et placer les barres d'armature à un endroit où elles n'auront pas à être déplacées.
- Bloquer les zones où des travaux sont effectués, comme celles où les barres d'armature peuvent présenter un danger de trébucher pour d'autres travailleurs ou où les coupes peuvent présenter un danger.

Dangers électriques

- Identifier les [dangers électriques](#) avant de commencer le travail.
- Établir les procédures de mise à la terre.
- Établir et suivre les [procédures de cadenassage et d'étiquetage](#).
- Maintenir une distance sécuritaire par rapport aux lignes électriques. L'Office de la sécurité des installations électriques (OSIE) recommande une distance de 3 mètres (10 pieds) par rapport à la ligne électrique. Toutefois, il est important de consulter les exigences en vigueur dans votre province ou territoire, car elles peuvent être différentes. Les exigences liées à la distance sont établies en fonction de la tension.
- Utiliser des outils isolés dans la mesure du possible.

Travail à chaud – Risques d'incendie

- Établir un plan pour le [travail à chaud](#).
- Choisir des [extincteurs d'incendie](#) appropriés et les mettre en place.
- Inspecter la zone pour voir s'il y a des risques d'incendie avant de commencer à travailler. S'assurer de ne pas être en présence de matériaux combustibles comme le bois ou le carton.

- Inspecter les espaces de travail adjacents pour vérifier les risques d'incendie.

Exposition chimique

- Consulter les [fiches signalétiques](#) des produits dangereux.
- Utiliser des décapants pour enlever les revêtements de la zone de soudure afin de réduire autant que possible la fumée.
- Éliminer correctement les résidus chimiques ou les matières contaminées.
- Consulter les [organismes environnementaux](#) de votre secteur de compétence pour connaître les exigences en matière de conformité.

Soudage

- Suivre les procédures pour le [travail à chaud](#).
- Porter l'[équipement de protection individuelle approprié](#).
- Surveiller les [limites d'exposition en milieu de travail](#).
- Maintenir une bonne [qualité de l'air intérieur \(QAI\)](#). Avant de couper ou de souder des barres d'armature, il faut vérifier que la zone est bien ventilée et que tout l'équipement de protection respiratoire et de protection individuelle utilisé est adapté aux dangers présents.

Bruit

- Utiliser un [protecteur auditif](#).
- S'assurer que le niveau de bruit ne dépasse pas les [limites d'exposition au bruit en milieu de travail](#) de votre province ou territoire.

Travail à l'extérieur

- Évaluer les [conditions météorologiques](#) avant de commencer le travail et réévaluer au besoin.
- Prendre les précautions nécessaires pour l'[exposition au froid](#), l'exposition à la chaleur (y compris l'[humidex](#)) et l'exposition au [rayonnement ultraviolet](#).

Communication efficace

- Communiquer lors d'un levage jumelé.
- Communiquer avec les membres du site et de l'équipe lorsque l'activité peut représenter un danger pour ceux qui vous entourent.

Quelle protection personnelle doit être utilisée lors de la manipulation des barres d'armature?

Il est important d'effectuer une évaluation des risques propres à votre milieu de travail afin de déterminer si l'équipement de protection individuelle convient aux dangers présents. Nous avons inclus certains équipements de protection individuelle qui sont couramment utilisés pour travailler avec des barres d'armature. Toujours utiliser l'équipement de protection individuelle (ÉPI) nécessaire en fonction des tâches à exécuter.

- [Concevoir un programme d'ÉPI efficace](#).
- Porter des gants dotés d'une résistance aux perforations et à l'abrasion.
- Choisir des [protecteurs oculaires et faciaux](#) appropriés.
- Couvrir la peau exposée : porter des chemises et des pantalons à manches longues.
- Porter des [bottes de sécurité](#).
- Pour le soudage, utiliser l'[équipement de protection individuelle](#) approprié en fonction de la tâche à effectuer et des types de matériaux employés.

Date de la première publication de la fiche d'information : 2025-09-11

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2025-09-11

Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.