



Fédération
québécoise
de la montagne
et de l'escalade

Guide Pratiques de travail sécuritaires

en ouverture sur SAE

Fédération Québécoise de la Montagne et de l'Escalade
2026



Ce guide a été réalisé par la Fédération Québécoise de la Montagne et de l'Escalade, avec la collaboration de :

- Martin Côté-Brazeau, FQME
- Émile Couture-Michaud, Zéro Gravité
- Evelyne Lajoie MSC pht, La Clinique des grimpeurs
- Luc Bataillard, Le Crux
- Sébastien Richer, FQME

Illustrations

Martin Côté-Brazeau

Illustrations créés en partie avec vRigger

Table des matières

Introduction.....	5
1 PRINCIPALES RESPONSABILITÉS	6
1.1 DE L'EMPLOYEUR	6
1.2 DES TRAVAILLEUR·EUSES	6
2 PRISE EN CHARGE DE LA PRÉVENTION.....	7
2.1 IDENTIFIER.....	7
2.2 CORRIGER.....	8
2.3 CONTRÔLER.....	9
3 PRÉVENTION DES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES	9
3.1 QU'EST-CE QU'UN TMS ?	9
3.2 LES SYMPTÔMES DES TMS.....	10
3.3 QU'EST-CE QUI PEUT CAUSER LES TMS ?	10
3.4 PRINCIPALES SITUATIONS À RISQUE CHEZ LES OUVREUR·EUSES SAE.....	10
4 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE	11
4.1 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE DE BASE	11
4.2 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE SPÉCIFIQUE.....	12
4.3 ENTREPOSAGE DE L'ÉQUIPEMENT	13
5. ORGANISATION DU TRAVAIL.....	14
5.1 PROTOCOLE DE TRAVAIL SÉCURITAIRE.....	14
5.2 ZONE DE TRAVAIL	15
5.3 ORGANISATION DES MESURES D'URGENCE	17
6 OUTILS ET ÉQUIPEMENT	19
6.1 RÈGLES GÉNÉRALES	19
6.2 DISQUEUSE.....	19
6.3 MACHINE DE NETTOYAGE À PRESSION	20
7 PLATEFORMES ÉLÉVATRICES MOBILES DE PERSONNEL (PEMP).....	21
7.1 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION ANTICHUTE REQUIS	21
7.2 RÈGLES GÉNÉRALES	21
8 TRAVAUX EN HAUTEUR.....	22
8.1 CATÉGORIES DE TRAVAUX EN HAUTEUR.....	22
8.2 ÉQUIPEMENT POUR LES TRAVAUX EN HAUTEUR.....	22
8.3 REGISTRE D'INSPECTION DES EPI.....	24

8.4 TRAVAIL EN HAUTEUR	24
8.5 ÉCHELLES ET ESCABEAUX.....	25
8.6 TRAVAIL EN APPUI SUR CORDE.....	26
8.7 CHUTES PENDULAIRES	27
8.8 Gestion du bac de prises.....	28
8.9 Installation et retrait des volumes.....	28
9 AUTRES TRAVAUX.....	29
9.1 RESPONSABILITÉS	29
10 ENDROITS AVEC ACCÈS RESTREINT	29
10.1 Arrière du mur de la SAE.....	29
ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE.....	31
ANNEXE 1- Liens externes	32
Prévention des chutes - Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail	32
Plateformes élévatrices mobiles de personnel	32
Ergonomie au travail.....	33
Exposition au bruit	33
Détails sur les EPI	33
Travail seul	33
Études réalisées au Québec	33
ANNEXE 2 - Références normatives	34
Documents référencés.....	34
ANNEXE 3 – Liens prévention et sécurité	35
Tolérance 0	35
Risques prédominants	35
Équipements de protection	35
Manutention	35
Information de prévention	35
ANNEXE 4 – Déplacements sur cordes.....	36
Présentation.....	36
Déplacements sur cordes Niveau 1	36
Déplacements sur cordes Niveau 2	37
Déplacements sur cordes Niveau 3	38

Introduction

Le travail d'ouvreur·euse sur une Structure Artificielle d'Escalade (SAE) requiert plusieurs compétences, notamment la maîtrise des techniques de déplacement en appui sur cordes, la connaissance gestuelle pour créer des itinéraires intéressants et la manipulation sécuritaire de nombreux outils et équipements. En constante évolution depuis le début des années 1990, le domaine de l'ouverture de voie s'est enrichi de nombreuses techniques.

L'ouvreur·euse se doit de pratiquer son métier en conformité avec la réglementation actuelle du travail et dans les règles de l'art, dont ce guide fait partie.

La création du guide *Pratiques de travail sécuritaires en ouverture SAE* vient donc combler un besoin ayant été exprimé par la communauté afin de différencier le travail d'un ouvreur·euse SAE en lui permettant, dans un cadre précis, de travailler sur une seule corde, en opposition au travailleur en appui sur cordes du domaine industriel qui travaille en tout temps avec deux cordes. Bien que cette pratique soit appropriée pour accomplir les tâches d'ouverture en SAE, le travail en appui sur cordes utilisant deux cordes ne sera pas abordé dans ce document.

En plus de décrire l'équipement de protection individuelle nécessaire à la sécurité et au maintien de l'intégrité physique de l'ouvreur·euse, le guide traite de l'organisation du travail, notamment de la prise en charge de la prévention, de la tenue des lieux, de la planification des mesures d'urgence et de la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS). Il comporte également un chapitre sur les outils et machines de travail, des échelles et escabeaux, des plateformes élévatrices mobiles de personnel (PEMP) et sur les techniques de travail sécuritaires. Enfin, il explique les mesures à prendre lorsque l'ouvreur SAE doit travailler dans des endroits avec accès restreint.

Le guide ne vise pas à remplacer les formations *Déplacement sur corde donnée* par la Fédération Québécoise de la Montagne et de l'Escalade. Il a pour principal objectif de soutenir les employeurs et les travailleur·euses qui souhaitent mettre en œuvre une saine démarche de prévention des accidents du travail en ouverture de voie sur SAE. La majorité des chapitres de ce guide sont également pertinents pour la prévention des accidents du travail en ouverture de bloc commercial.

Ce guide est un recueil de pratiques de travail sécuritaires. Le terme « doit » ou l'indication directe d'une obligation indique une exigence, c'est-à-dire une prescription que l'utilisateur·trice doit respecter pour s'assurer de travailler en toute sécurité. Le terme « devrait » indique une recommandation, ou ce qu'il est conseillé, mais non obligatoire de faire.

1 PRINCIPALES RESPONSABILITÉS

1.1 DE L'EMPLOYEUR

L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des travailleur·euses. À cette fin, il élabore et applique un programme de prévention et en informe les travailleur·euses. Ce programme de prévention comprend une analyse de risques spécifiques, un plan de protection contre les chutes, un plan de sauvetage, un programme de suivi et d'inspection des EPI.

Il s'assure également :

- que les travailleur·euses connaissent les risques liés aux tâches d'ouverture et qu'ils ont reçu les formations et les certifications leur permettant d'exécuter celles-ci en toute sécurité;
- que l'équipement et les outils fournis aux travailleur·euses sont sécuritaires;
- que les travailleur·euses portent l'équipement de protection individuelle qu'il leur a fourni, lequel est adapté à la tâche à accomplir;
- de déclarer toutes les heures de travail des ouvriers oeuvrant dans son centre (ceci comprend les ouvriers salariés, bénévoles et les travailleurs indépendants);
- de garder à jour la documentation suivante : analyse de risques, plan de protection contre les chutes, plan de sauvetage, fiches d'inspection des EPI, formation et certification des travailleurs, suivi des pratiques de sauvetage, inspection des engins élévateurs.

1.2 DES TRAVAILLEUR·EUSES

Le·la travailleur·euse a également des responsabilités, il·elle doit :

- lire le programme de prévention et prendre les mesures appropriées pour protéger sa santé, sa sécurité et son intégrité physique, et ne pas mettre en danger celles des autres;
- porter l'équipement de protection individuelle fourni par l'employeur;
- suivre les formations et détenir les certifications nécessaires pour l'exécution de ses tâches (utilisation de plateforme élévatrice, ouverture sur corde, etc.)
- signaler à l'employeur, ou à son·sa représentant·e, toute situation dangereuse, ou non conforme liée à sa tâche, aux outils, aux machines, ou à l'équipement dont il doit se servir.

Autres obligations :

- Une communication doit être possible en tout temps entre le travailleur au sol et celui qui effectue les travaux en hauteur;
- Un protocole de sauvetage en hauteur efficace et éprouvé doit être établi et connu de chacun des travailleur·euses lorsque des travaux en hauteur sont effectués;
- Pour les organismes membres de la FQME :
 - Les ouvreur·euses de voies sur cordes doivent détenir un brevet *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1*;
 - Le plan de travail, ainsi que le protocole de sauvetage en hauteur doivent avoir été élaborés par un·e ouvreur·euse détenant un brevet *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2*.

2 PRISE EN CHARGE DE LA PRÉVENTION

La prise en charge de la prévention au sein de l'entreprise, peu importe la taille de celle-ci, permet l'implantation d'une prévention durable. On entend par « prise en charge » la mise en application des mesures nécessaires pour respecter ses obligations légales en matière de santé et de sécurité du travail, notamment en identifiant, en corrigeant, et en contrôlant les dangers, ainsi qu'en favorisant la participation des travailleur·euses.

Comment y parvenir ?

En appliquant la démarche de prévention privilégiée par la CNESST



2.1 IDENTIFIER

L'identification des dangers est le point de départ de toute démarche de prévention étant donné son effet direct sur les actions à accomplir pour assurer la santé et la sécurité des travailleur·euses. Que ce soit le travail dans des endroits avec accès restreint, les chutes de hauteur, ou l'utilisation d'outils tranchants, il importe de cibler tous les dangers pour les éliminer, ou réduire le risque d'accident.

Voici quelques moyens pour identifier les dangers :

- L’observation des sites d’intervention;
- Les commentaires, les plaintes et les suggestions des travailleur·euses;
- Les inspections périodiques des équipements et des outils (meuleuse, harnais de sécurité, machine de nettoyage à pression, PEMP, équipement de protection individuelle, etc.);
- La description de la tâche de travail (déterminer les outils et la méthode de travail);
- L’analyse des accidents ou des quasi-accidents;
- L’expérience des autres entreprises du secteur ou celle des autres membres de la mutuelle de prévention, le cas échéant.

Après avoir identifié les dangers, il faut établir les priorités d’intervention à partir des situations dangereuses pouvant avoir des conséquences graves ou immédiates.

2.2 CORRIGER

Après avoir déterminé les dangers et les avoir priorisés, il faut mettre en place des mesures de correction. L’objectif est toujours d’éliminer le danger à la source. Si le danger ne peut être éliminé à la source, d’autres mesures peuvent s’appliquer pour réduire, ou maîtriser le risque. On doit respecter les étapes suivantes pour déterminer les moyens de prévention appropriés, et privilégier la solution qui occupe le plus haut classement possible dans la liste.

1. Élimination à la source du danger (conception d’équipement, travaux à partir du sol ou à l’aide d’une PEMP);
2. Remplacement des matériaux, des processus ou des équipements;
3. Implantation de mesures techniques (descendeur avec fonction autobloquant, etc.);
4. Meilleure sensibilisation aux dangers (délimitation physique de la zone de travail, signalisation, etc.);
5. Introduction de mesures administratives (méthodes de travail sécuritaires);
6. Utilisation des équipements de protection individuelle.

Ensuite, il faut fixer une date limite pour effectuer la correction du danger, désigner un responsable, et évaluer le résultat de son action.

2.3 CONTRÔLER

Pour empêcher que le danger ne revienne, il faut implanter des mesures de contrôle efficaces afin de s'assurer que les correctifs apportés sont maintenus dans le temps. Voici des exemples :

- Accueil des nouveaux employés;
- Information, formation à la tâche, et rappel de formation;
- Entretien préventif de la machinerie, et des équipements de protection individuelle;
- Assurer une bonne communication;
- Supervision;
- Évaluation de compétences;
- Délimiter physiquement les zones sur le terrain;
- Politique d'achat d'équipements sécuritaires.

Astuce : Impliquer vos travailleur·euses, c'est l'une des clés de la réussite pour favoriser la prise en charge!

3 PRÉVENTION DES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES

L'entretien des murs, l'installation, et le retrait des prises amènent le corps à adopter des postures différentes pour exécuter chacune des opérations liées à ces tâches. L'adoption de mauvaises postures, de façon prolongée, peut entraîner des tensions aux muscles, aux tendons et aux ligaments, surtout s'ils sont sollicités au-delà de leur amplitude normale de mouvement. Lorsqu'on utilise certains outils pour travailler, des parties du corps subissent des compressions (pression de la visseuse à choc sur la paume de main) ou s'exposent à des vibrations (utilisation d'une visseuse à choc). L'utilisation d'outils peut aussi exiger l'exercice d'une force. Lorsque la force utilisée est répétitive, voire excessive, il peut en résulter des dommages aux muscles.

3.1 QU'EST-CE QU'UN TMS ?

Les troubles musculosquelettiques (TMS) sont des affections qui touchent le système musculosquelettique, par exemple les muscles, les ligaments, les tendons, les articulations, les nerfs et le système vasculaire. En général, ces troubles musculosquelettiques incommodes se développent graduellement pendant des semaines, des mois ou des années. Ils peuvent aussi survenir subitement.

3.2 LES SYMPTÔMES DES TMS

Se manifestant d'abord par des malaises, de l'inconfort et des douleurs, de l'engourdissement, de la faiblesse, une prise douloureuse, ou une perte de mouvement, les TMS peuvent s'aggraver si la situation de travail n'est pas corrigée. Il faut intervenir tôt lorsque ces symptômes se manifestent. Autrement, le problème peut s'aggraver et le·la travailleur·euse atteint risque de ne pas se rétablir complètement.

3.3 QU'EST-CE QUI PEUT CAUSER LES TMS ?

On connaît les facteurs qui contribuent à causer les TMS. Ce sont, principalement :

- les postures fatigantes ou inconfortables (appelées « postures contraignantes »);
- les efforts musculaires importants;
- la répétition continue des mêmes gestes pendant des heures sans pause;
- le travail avec un outil vibrant;
- les pressions, ou les frottements sur certaines parties du corps;
- les équipements de protection individuelle mal adaptés ou mal ajustés, par exemple, le harnais.

C'est généralement une combinaison de ces facteurs qui crée un risque de TMS.

3.4 PRINCIPALES SITUATIONS À RISQUE CHEZ LES OUVREUR·EUSES SAE

Les ouvreur·euses sont exposé·es aux risques de TMS en accomplissant certaines de leurs tâches, notamment celles qui nécessitent d'exercer la force musculaire (soulever ou transporter des prises ou des volumes, calage des voies "forerunning"), de tenir des postures contraignantes (travail en appui sur corde, dans une échelle), d'utiliser des outils à main vibrants (visseuse à choc, perceuse, etc.), de déplacer des charges lourdes (volumes et prises) et d'effectuer les mêmes mouvements à répétition.

3.4.1 Conseils pour la prévention des TMS

Voici quelques exemples des facteurs importants dans la diminution des TMS :

- Effectuer une routine d'échauffement complète avant chaque quart de travail;
- Opter pour des outils ergonomiques appropriés à la tâche, et en bon état de fonctionnement, ainsi que favoriser l'utilisation de batteries plus légères pour la visseuse à choc;
- Monter plus haut sur l'échelle, ou sur la corde pour utiliser la visseuse à choc sous la hauteur de l'épaule avec le coude à 90 degrés et en respectant l'alignement du poignet;
- Utiliser une aide à la manutention manuelle des charges lourdes (travailler en équipe, utilisation d'un diable ou d'un chariot, etc.);
- Diminuer le poids des objets transportés en fonction des capacités physiques du·de la travailleur·euse;

- Organiser le travail en fonction d'une répartition des tâches physiquement exigeantes afin d'éviter l'accumulation de fatigue chez tous les travailleur·euses de l'équipe;
- Recevoir de la formation concernant les techniques de manutention sécuritaire;
- Respecter votre limite de grimpe lors du calage ("forerunning");
- Prendre des pauses régulièrement et varier les tâches;
- Se donner au moins un jour par semaine de repos sans activité demandant un effort important, bien coordonner les autres entraînements, et séances de grimpe à l'extérieur du travail;
- Éviter d'utiliser longuement des outils à main vibrants, spécialement chez les travailleurs qui retirent les prises (équipe démontage "stripping");
- Éviter de travailler le dos courbé, ou le cou en extension pour une période prolongée;
- Éviter d'installer une prise, ou un volume à bout de bras, avec le coude à l'extérieur, ou avec le poignet cassé.

La quantification du stress mécanique au cours d'une semaine, la planification, et la répartition des tâches sont le meilleur gage de santé musculosquelettique. Trois jours d'ouvertures consécutives seront plus exigeants pour le corps que trois jours non consécutifs. Trouvez une routine d'échauffement qui vous permet de préparer vos muscles le matin avant de commencer l'activité professionnelle et gardez-vous quelques minutes à la fin de la journée pour une série d'étirements. Également, une attention à votre hygiène de vie (alimentation, sommeil, hydratation) va aider à bien récupérer d'une journée de travail.

4 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Les travailleur·euses doivent en tout temps porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié fourni par l'employeur. L'employeur doit s'assurer que les pièces d'équipement altérées, défectueuses, ou expirées sont rapidement remplacées.

Un équipement de protection individuelle doit toujours être conforme à la version la plus récente de la norme appropriée, et l'étiquette qui l'indique doit être lisible.

L'équipement de protection peut être conforme à la version précédente de la norme à condition qu'il soit en bon état et que sa date d'expiration ne soit pas atteinte.

Un équipement qui a été remplacé devrait être mis au rebut de façon à ne plus être utilisable ou disponible.

4.1 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE DE BASE

Cet équipement est obligatoire sur les lieux de travail lorsque le risque est présent, pour tous les travailleur·euses sujets au risque :

- Casque de sécurité avec jugulaire conforme à une des normes suivantes :
 - EN 12492 : Casque pour l'alpinisme et l'escalade
 - EN 397 : Casque pour l'industrie (norme européenne)
 - CSA Z94.1 Casque pour l'industrie (norme canadienne)
 - Le casque utilisé avec une disqueuse ne doit pas avoir d'ouvertures.

- Lunettes de sécurité conformes à une des normes suivantes :
 - CAN/CSA-Z94.3 (norme canadienne) ou ANSI Z87.1 (norme américaine)
- Gants appropriés;
- Protecteurs auditifs conformes à la norme CAN/CSA-Z94.2;
- Souliers fermés.

Selon le travail effectué, une ou des pièces d'équipement de protection individuelle supplémentaires peuvent être nécessaires.

4.2 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE SPÉCIFIQUE

Selon le travail effectué, une ou des pièces d'équipement de protection individuelle supplémentaires sont obligatoires.

4.2.1 EPI pour l'installation et le retrait de prises et de volumes

- Lunettes de sécurité conformes à une des normes suivantes :
 - CAN/CSA-Z94.3 (norme canadienne) ou ANSI Z87.1 (norme américaine)

4.2.2 EPI pour les travaux à l'aide d'une visseuse à choc de plus de 85 décibels

- Protecteurs auditifs conformes à une des normes suivantes :
 - CAN/CSA-Z94.2.(norme canadienne);
 - EN 352 (norme européenne);
 - ANSI S3.19 (norme américaine).

4.2.3 EPI pour les travaux à l'aide d'une disqueuse

- Visière conforme à une des normes suivantes :
 - CSA Z94.3-07 (norme canadienne);
 - ANSI/ISEA Z87.1-2010 (norme américaine).
- Protecteurs auditifs conformes à une des normes suivantes :
 - CAN/CSA-Z94.2.(norme canadienne);
 - EN 352 (norme européenne);
 - ANSI S3.19 (norme américaine).
- Longe de positionnement dans un ancrage de 18kn minimum pour une redondance du système en cas de bris.

4.2.4 Équipement supplémentaire pour l'utilisation d'une machine de nettoyage à haute pression

- Lunette ajustée ou visière;
- Vêtements imperméables ou de protection selon l'utilisation de la machine.

4.2.5 Équipement supplémentaire pour les travaux avec accès restreint

- Lampe frontale;
- Masque anti-poussière N95 ou P100;
- Moyen de communication bidirectionnel.

4.2.6 Équipement supplémentaire pour les travaux en hauteur

Pour l'équipement de protection contre les chutes, voir le chapitre 8.

4.3 ENTREPOSAGE DE L'ÉQUIPEMENT

L'équipement de protection individuelle doit être rangé et entreposé de façon à ne pas être endommagé. Les règles suivantes doivent être respectées :

- L'équipement de protection individuelle doit être rangé de façon à ne pas être en contact avec des produits pouvant altérer leur intégrité, par exemple les produits contenant du pétrole, ni avec des outils tranchants. Il doit aussi être entreposé de manière à permettre le séchage;
- Les accessoires sensibles aux rayons ultraviolets, tels le casque, les cordes, et le harnais doivent être rangés à l'ombre.

5. ORGANISATION DU TRAVAIL

Avant de commencer un travail, l'employeur ou le·la responsable de l'équipe doit tenir une réunion d'information sur le lieu de travail et s'assurer que les travailleur·euses possèdent les habiletés et la formation requises pour effectuer les tâches qu'il leur confie. Il doit aussi donner aux membres de son équipe les instructions pertinentes relativement :

- à la délimitation de l'aire de travail;
- aux risques potentiels (endroits à accès restreint, chute de hauteur, objets tranchants, outils, etc.);
- aux méthodes de travail;
- aux étapes du travail;
- au partage des responsabilités;
- à l'établissement des mesures et des procédures d'urgence.

5.1 PROTOCOLE DE TRAVAIL SÉCURITAIRE

Avant d'effectuer tout travail d'ouverture, il faut respecter les quatre étapes suivantes :

5.1.1 Inspection des lieux et du matériel

Avant d'exécuter une tâche, il faut prendre connaissance des caractéristiques du mur (accessibilité, arêtes vives, présence de volumes, type d'ancrage au sommet) et inspecter son matériel (harnais, cordes, connecteurs, longes, échelles, disqueuse, PEMP, autres accessoires).

5.1.2 Planification

Après avoir fait l'inspection des lieux et de l'équipement requis, il faut planifier le travail à effectuer :

- Planifier les mesures à prendre pour sécuriser la zone de travail;
- Planifier l'accès au mur;
- Choisir l'emplacement des points d'ancrage (si applicable);
- Déterminer l'équipement nécessaire pour faire le travail;
- Répartir le travail entre les membres de l'équipe (au sol, sur cordes, dans la PEMP, à l'échelle);
- Déterminer la marche à suivre pour les premiers soins, si nécessaire (section 5.3).

5.1.3 Accès au mur

L'inspection des lieux et de l'équipement, ainsi que la planification du travail ont maintenant permis de déterminer la méthode d'accès et de déplacement qui sera utilisée sur le mur. Quatre méthodes d'ascension peuvent principalement être utilisées :

- À l'aide d'une PEMP (section 7);
- À l'aide d'une échelle (section 8.5);
- En appui sur corde (section 8.6);
- À l'aide de techniques d'escalade (section 8.6.2).

5.1.4 Travail

- Chaque type de travail comporte des risques particuliers. Pour les détails, se référer aux chapitres du guide correspondantes;
- Travaux à l'aide d'outils (chapitre 6);
- Travaux à l'aide d'une PEMP(chapitre 7);
- Travaux en hauteur (chapitre 8.4);
- Travaux dans un endroit avec accès restreint (chapitre 10).

5.2 ZONE DE TRAVAIL

Lorsque des travaux sont exécutés en hauteur, la zone de travail doit comprendre l'espace nécessaire au déplacement du mât de la nacelle élévatrice au-dessus de la zone publique, la zone de chute d'objets, et l'espace nécessaire à la manipulation des outils.

La zone de travail doit être délimitée physiquement au sol afin d'être visible et comprise par les autres ouvreur·euses, la clientèle et toute autre personne présente.

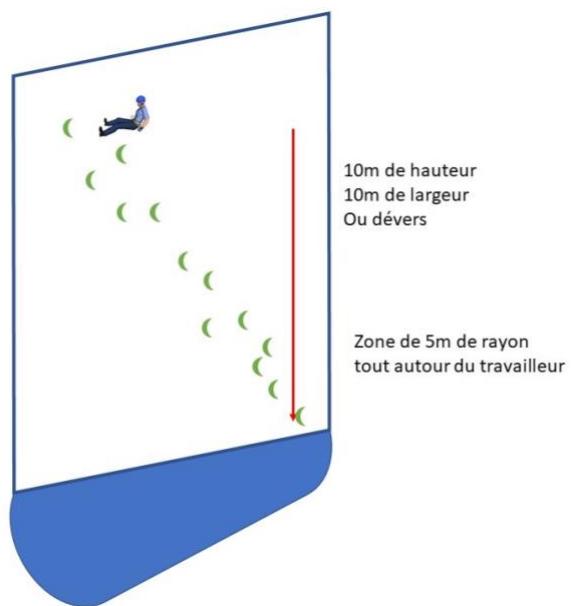
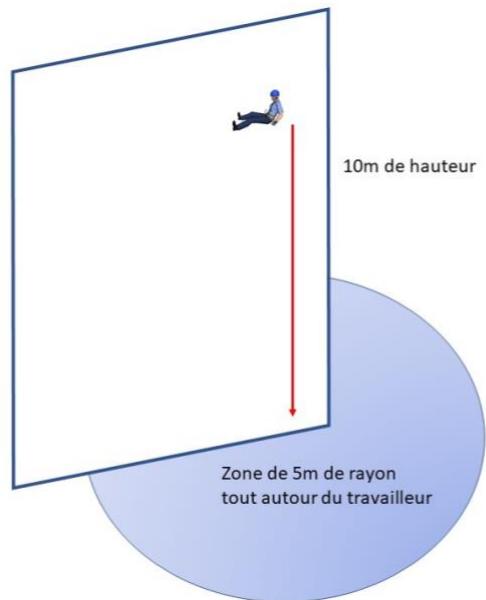
La zone devrait avoir au minimum un rayon de la moitié de la hauteur du travail prévu. Pour une voie rectiligne sur une paroi verticale de 10m, une zone de 5m de rayon devrait être fermée à partir du pied de la voie. Pour une voie en dévers de 10m de haut, la zone de travail prend de l'expansion au fur et à mesure que le travailleur se déplace vers le haut.

La zone de travail peut être délimitée de diverses façons, cônes, rubans, cordes, et tout autre outil voyants (exemple: cônes oranges de construction).

Dans certains cas précis, il est impossible de respecter ces distances minimales. Des solutions alternatives peuvent inclure l'installation de filets anti-débris utilisés comme un rideau.

5.2.1 Tenue des lieux

Délimitation de l'aire de travail



Les cordes doivent toujours être libres de tout outil ou équipement et ne pas être entremêlées. Elles doivent demeurer à l'intérieur de la zone de travail.

5.3 ORGANISATION DES MESURES D'URGENCE

Il devrait y avoir sur les lieux de travail, soit :

- une personne ayant suivi une formation de secouriste en milieu de travail qui ne fait pas partie de l'équipe d'ouverture, ou;
- deux personnes faisant partie de l'équipe d'ouverture ayant suivi une formation de secouriste en milieu de travail.

Les travailleur·euses doivent connaître le nom des secouristes et savoir où se trouvent les trousse de premiers soins.

L'employeur doit :

- Fournir une trousse et un guide pratique de secouriste en milieu de travail à chaque équipe de travail. La trousse doit être complète et contenir en plus les éléments suivants :
 - Un masque de poche pour la respiration artificielle;
 - Des compresses froides instantanées;
 - Des gants jetables (en latex ou en vinyle).

Pour le travail en hauteur, les obligations suivantes s'ajoutent :

- Un protocole de sauvetage en hauteur efficace et éprouvé, pour chaque zone de travail, doit être connu de chacun des travailleur·euses. Pour les organismes membres de la FQME, ce protocole doit avoir été rédigé par un·e breveté·e *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2*;
- Lors des travaux en appui sur corde, ou en PEMP, la présence d'un·e deuxième travailleur·euse au sol pouvant appliquer le protocole de sauvetage en hauteur;
- L'employeur doit s'assurer qu'il y ait suffisamment d'équipements pour équiper complètement deux des ouvreur·euses en cas de sauvetage en appui sur corde (harnais de la bonne taille, etc);
- Les ouvreur·euses d'une même équipe doivent connaître le système de grimpe de l'un et de l'autre (type d'ancrage, modèle de descendeur, accessoires utilisés);
- La présence d'un·e deuxième ouvreur·euse formé·e au sauvetage n'est pas requise lorsque les travaux sont effectués à l'aide d'une PEMP. Dans ce cas, au moins un·e travailleur·euse au sol doit posséder les compétences pour opérer la PEMP à partir des commandes au sol de celle-ci;
- Une communication doit être possible en tout temps entre le·la travailleur·euse au sol et celui·celle qui effectue les travaux en hauteur;
- Les différentes méthodes de sauvetage doivent être pratiquées tous les 6 mois par tous les membres de l'équipe.

5.3.1 Risques pour la santé

Les ouvreur·euses doivent être en mesure de reconnaître les situations pouvant présenter des risques pour leur santé, notamment la présence d'arêtes vives, ou le travail au froid et à la chaleur.

Pour plus d'information, consulter les documents suivants accessibles en ligne à l'adresse cnesst.gouv.qc.ca :

- [Travailler au froid! : prévenir et soigner les gelures et l'hypothermie](#)
- [Travailler à la chaleur... Attention !](#)

5.3.2 Protocole de sauvetage en hauteur

Un protocole de sauvetage en hauteur doit comprendre un ensemble d'étapes à suivre. Il ne remplace en rien une formation en secourisme. Cependant, il pourra servir d'aide-mémoire au secouriste, et lui permettre d'intervenir dans un ordre logique, ce qui diminuera la possibilité d'erreurs ou d'oubli pouvant mettre sa vie ou celle de la victime en danger. L'équipement prévu pour le sauvetage en hauteur doit répondre aux mêmes normes que l'équipement de travail en plus d'être compatible avec l'utilisation prévue en sauvetage (ex: charge de 2 personnes).

Avant d'appliquer un protocole de sauvetage en hauteur, il faut déterminer si l'on est en présence d'une situation d'urgence, et si oui, de quel type il s'agit. En aucun temps le secouriste ne doit mettre sa vie en danger pour aider la victime.

Le protocole établi à l'intérieur de l'entreprise devrait comprendre au minimum les étapes suivantes :

- Évaluer les dangers associés à l'intervention de sauvetage;
- Évaluer l'état de la victime;
- Selon son état :
 - Prodiguer les premiers soins et procéder à la descente, ou réconforter la victime et faire appel au service d'urgence en hauteur;
 - Sécuriser la zone d'accident et la préparer pour l'arrivée des services d'urgence en hauteur.

Le protocole de sauvetage en hauteur de l'entreprise devrait être connu de tous les travailleur·euses présent·es à la SAE. Il doit être simple, clair et efficace. Une simulation de l'application du protocole doit être faite annuellement, dans le but d'augmenter l'efficacité de l'intervention.

En tout temps, les services d'urgence peuvent interrompre votre sauvetage en hauteur : vous êtes peut-être en danger!

Écoutez leurs directives; ils auront besoin de votre aide.

6 OUTILS ET ÉQUIPEMENT

6.1 RÈGLES GÉNÉRALES

Les outils comme la perceuse doivent être attachés. Le lien de retenue de l'outil devrait pouvoir résister à 50 fois le poids de l'outil, ou avoir une charge de travail maximale plus grande que le poids de l'outil.

6.2 DISQUEUSE

6.2.1 Travaux à l'aide d'une disqueuse

La disqueuse est un outil puissant dont la manipulation exige plusieurs connaissances et beaucoup de dextérité. L'utilisateur-trice doit avoir reçu une formation de base sur son utilisation sécuritaire. Un maniement incorrect peut causer de nombreux accidents dont les conséquences sont souvent graves. Une attention particulière doit être portée à la direction des étincelles afin de protéger les EPI. Il est également important d'anticiper la direction de la chute de l'objet coupé.

La disqueuse doit être conforme à la norme CSA et être munie des dispositifs de sécurité suivants :

- L'alimentation doit être en bon état (fil: non dénudé, sans écorchure ou réparation artisanale. Batterie: boîtier intact, coulisse d'acide);
- Le disque doit être correctement fixé à l'outil et serré avec l'outil de serrage fourni par le fabricant seulement, être exempt de défaut, fissure ou trace de corrosion;
- Les spécifications du disque (ou brosse) doivent être conformes à l'outil avec lequel il sera utilisé (vitesse de rotation maximale, épaisseur, etc.);
- La poignée latérale doit être en place (droite ou gauche);
- Le garde protecteur doit être en place et être positionné selon l'utilisation de l'outil pour le travail à effectuer;
- L'interrupteur de mise en marche doit actionner l'outil lorsqu'il est pressé et arrêter l'outil lorsqu'il est relâché;
- Une attention particulière doit être portée à la direction des étincelles, ainsi qu'à la direction de chute potentielle de l'objet coupé.

6.2.2 Transport de la disqueuse

Lors des déplacements sur corde avec la disqueuse, la batterie devrait toujours être retirée de l'outil.

6.2.3 Démarrage de la disqueuse

Au moment de démarrer la disqueuse, le travailleur doit :

- Être en position stable;
- Vérifier si tous ces EPI sont en place.

6.2.4 Utilisation de la disqueuse

Principales règles de sécurité :

- Avoir un point d'appui stable et tenir la disqueuse avec les deux mains;
- Ne pas utiliser la disqueuse plus haut que les épaules;
- Toujours effectuer les coupes à plus de 30 cm d'un équipement de protection contre les chutes afin de diminuer le risque de l'endommager en cas de perte de contrôle de la disqueuse;
- Se placer de façon à ne pas être frappé par une prise ou un volume;
- Avoir une redondance des liens d'assujettissement. Ex: une longe de positionnement sous tension et le système de corde principal sans tension avec un mou raisonnable.

6.3 MACHINE DE NETTOYAGE À PRESSION

6.3.1 Nettoyage de prises à haute pression

Les machines de nettoyage à pression, qu'elles soient électriques ou à essence, peuvent être utilisées pour nettoyer des prises d'escalade. L'utilisateur·trice doit avoir reçu une formation de base sur son utilisation sécuritaire. Un maniement incorrect peut causer de nombreux accidents dont les conséquences sont souvent graves.

6.3.2 Utilisation de la machine de nettoyage à pression

Il y a plusieurs règles à respecter lors de l'utilisation d'une machine de nettoyage à pression:

- Seuls les travailleur·euses possédant une formation adéquate peuvent l'utiliser;
- Ne pas pointer le jet haute pression vers un autre travailleur·euse;
- Maintenir solidement les prises à nettoyer afin d'éviter qu'elles ne se déplacent sous l'effet du jet;
- Ne jamais utiliser une machine de nettoyage à pression à essence dans un endroit mal aéré;
- S'assurer que la machine de nettoyage à pression à alimentation électrique est convenablement mise à la terre;
- L'utilisation et l'entretien doivent être faits selon les indications contenues dans le manuel du fabricant. Ce manuel doit être mis à la disposition des travailleur·euses.

Les travailleur·euses doivent :

- Porter les EPI appropriés : gants, lunette ou visière, bouchons ou coquilles;
- Porter des vêtements ajustés, imperméables si nécessaire;

- Utiliser la machine de nettoyage à pression en demeurant à l'intérieur de la zone de travail délimitée.

7 PLATEFORMES ÉLÉVATRICES MOBILES DE PERSONNEL (PEMP)

7.1 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION ANTICHUTE REQUIS

- Harnais de classe A au minimum;
- Absorbeur d'énergie pour dispositif antichute;
- Connecteur à système d'ouverture à double action minimum.

7.2 RÈGLES GÉNÉRALES

Les PEMP doivent être conformes à la norme CSA appropriée en vigueur au moment de leur fabrication :

- Seules les personnes possédant les compétences et les formations requises peuvent utiliser une PEMP;
- Une inspection quotidienne des composants décrits dans la norme CAN/CSA-C225 doit être effectuée;
- Tout·e travailleur·euse qui prend place dans la PEMP doit porter un harnais de sécurité qui est conforme à la norme Harnais de sécurité (CAN/CSA-Z259.10) et qui est muni d'un cordon d'assujettissement avec absorbeur d'énergie conforme à la norme CAN/CSA Z259.11 ancré au point d'ancrage indiqué par le fabricant ou à tout autre point d'ancrage indépendant de la PEMP et qui offre une résistance à la rupture d'au moins 18 kilonewtons;
- Bien que certaines PEMP n'obligent pas le port du harnais en tout temps, la FQME le recommande;
- Une inspection des composants mobiles doit être effectuée annuellement selon les spécifications du fabricant et en conformité avec la norme CSA applicable. Ces inspections doivent être notées dans un registre facilement accessible;
- Une PEMP simple ne doit pas être occupée par plus d'un·e travailleur·euse;
- Il est interdit d'apporter des modifications à une PEMP sans l'autorisation écrite du fabricant;
- Une plaque indiquant la capacité nominale de charge doit être bien visible et respectée;
- Le manuel d'opération et d'entretien de la PEMP doit être mis à la disposition des travailleur·euses;
- Quotidiennement, avant la première utilisation, procéder à un essai de toutes les fonctions de la PEMP.

8 TRAVAUX EN HAUTEUR

Selon la CNESST, le travail en hauteur est une activité où un·e travailleur·euse risque une chute de plus de 3 mètres, ou une hauteur moindre s'il y a d'autres risques de blessure grave.

8.1 CATÉGORIES DE TRAVAUX EN HAUTEUR

Afin de respecter la hiérarchie des moyens de prévention du risque de chute, il est essentiel de respecter la priorité dans le choix de moyen de prévention :

- Travail au sol
- Travail en restriction de chute
- Travail à l'aide d'une PEMP
- Travail en appui sur corde
- Travail avec techniques d'escalade
- Travail à l'aide d'une échelle ou d'un escabeau
- Travail en antichute

8.2 ÉQUIPEMENT POUR LES TRAVAUX EN HAUTEUR

8.2.1 Harnais

Le·la travailleur·euse dans une PEMP doit porter un harnais, avec bretelle et attache dorsale pour l'arrêt de chute, conforme à l'une des normes suivantes :

- CAN/CSA Z259.10 : Harnais de sécurité;
- ANSI/ASSE Z359.11, Safety Requirements for Full Body Harnesses;
- EN 361, Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : Harnais d'antichute.

Le·la travailleur·euse en appui sur corde doit porter un harnais conforme à l'une des normes suivantes :

EN 12277 type C, EN 813:2008, CSA classe D, UIAA.

Son antichute, lorsqu'il est utilisé, doit être connecté à un point normé conforme à l'une des normes suivantes :

CSA classe A ou L, EN361:2002, EN 813.

8.2.2 Corde de positionnement

La corde de positionnement doit avoir une capacité minimale de 22 kN avec épissures et conserver une capacité minimale de 15 kN avec terminaison nouée dans le cas d'une corde statique. Dans le cas où une corde dynamique est utilisée, elle doit être normée corde à simple. Elle doit être faite de fibres synthétiques et avoir un diamètre minimal de 10 mm. Le choix de la corde doit prendre en compte la compatibilité avec tous les appareils et toutes les techniques utilisées.

EN 1891 type A, EN 892, UIAA 101

8.2.3 Corde antichute

La corde antichute, lorsqu'elle est utilisée, doit être compatible avec le coulisseau antichute. Elle doit également être compatible avec le système de positionnement sur cordes lorsqu'elle est utilisée conjointement.

Exemple: EN 1891 type A

8.2.4 Absorbeur d'énergie

L'absorbeur d'énergie, utilisé lors du travail à l'aide d'une PEMP ou en appui sur cordes, doit limiter la force d'arrêt de chute à 6 kN.

8.2.5 Connecteurs

Les connecteurs doivent avoir une capacité minimale de 22 kN et être munis d'un système d'ouverture nécessitant au moins 2 actions pour l'ouverture.

8.2.6 Longe de positionnement

La longe de positionnement doit avoir une capacité minimale de 22 kN. Une longe débrayable est recommandée afin de faciliter le sauvetage.

8.2.7 Descendeurs

Les descendeurs doivent être compatibles avec la corde utilisée, avec la méthode de travail choisie et ainsi qu'avec le plan de sauvetage. Les descendeurs devraient être de type auto-freinant ou avec assistance de freinage. Ils doivent répondre à une des normes suivantes :

EN 15151-1, EN 15151-2, EN 12841 type C, UIAA.

Ils doivent être de type autobloquant, ou avec assistance bloqués à l'aide d'un nœud d'arrêt approuvé par le fabricant ou opérés par une personne tierce (assureur).

8.3 REGISTRE D'INSPECTION DES EPI

L'employeur doit tenir un registre de vérification des équipements de protection individuelle pour les travaux en hauteur et mettre en place une procédure de rebutage. La vérification des équipements doit être effectuée au moins une fois par année par une personne compétente (se référer au manuel du fabricant).

8.4 TRAVAIL EN HAUTEUR

Pour travailler en hauteur, l'ouvreur-euse doit posséder une formation portant notamment sur :

- les systèmes et les équipements d'arrêt de chute et de positionnement;
- l'utilisation sécuritaire des outils;
- les techniques de travail en appui sur corde;
- les techniques de sauvetage.

Principales règles à suivre pour les travaux en hauteur :

- Le travail en hauteur comporte des risques importants de chute. Il faut donc établir une méthode de travail en fonction de l'équipement disponible. L'utilisation d'un appareil de levage telle une PEMP constitue généralement le meilleur moyen de se protéger contre les risques de chute;
- Le port d'un harnais de sécurité est obligatoire pour tout·e travailleur·euse exposé·e à une chute de plus de trois mètres, sauf si ce·tte dernier·ère est protégé·e par un autre dispositif lui assurant une protection équivalente. Lors de travaux à l'aide d'une PEMP, l'utilisation d'un absorbeur d'énergie est obligatoire;
- Avant tout déplacement, le·la travailleur·euse doit s'assurer de la qualité et de l'efficacité de l'installation du système de positionnement, entre autres pour que celui-ci lui permette de descendre jusqu'au sol en cas d'urgence;
- La corde de positionnement doit rester sous tension;
- Le·la travailleur·euse doit se placer de façon à être stable et à éviter tout risque de mouvement pendulaire;
- Tous les outils utilisés en hauteur doivent être attachés de façon à ne pas tomber au sol ou rangés dans un sac refermable;
- Le·la travailleur·euse en hauteur doit être à portée de vue, et un système de communication efficace doit être établi entre lui·elle et son équipe au sol.

8.4.1 Connecteur et longe de positionnement

Règles d'utilisation des connecteurs :

- Ils doivent être utilisés et entretenus selon les recommandations du fabricant;
- Ils devraient être munis d'un système d'ouverture à triple action pour la corde de positionnement, et minimalement à double action pour la longe;
- Ils doivent toujours être utilisés dans le bon axe;

Règles d'utilisation de la longe de positionnement :

- Tout·e travailleur·euse devrait avoir une longe de positionnement sur son équipement ou un second système de positionnement;
- Le·la travailleur·euse qui doit manier une disqueuse doit s'assurer d'utiliser deux points d'ancrage différents;
- La longe devrait être débrayable afin de faciliter le sauvetage.

8.5 ÉCHELLES ET ESCABEAUX

Il faut inspecter les échelles et les escabeaux avant de les utiliser. Aucune réparation temporaire, ou modification n'est tolérée sur ces accessoires. Les échelles et les escabeaux endommagés ou défectueux doivent être mis de côté et confiés à des ateliers de réparation spécialisés.

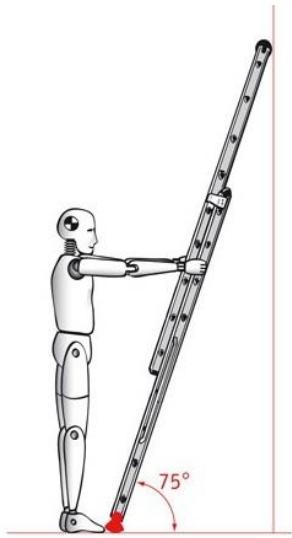
Caractéristiques :

- Les échelles et les escabeaux doivent être conformes à la norme CAN3 -Z11-M81, CLASSE 2

8.5.1 Ascension et travail à l'aide d'une échelle

L'échelle doit être inclinée de telle sorte que la distance au sol entre le pied de l'échelle et le plan vertical où elle est appuyée représente entre le quart et le tiers de la longueur de l'échelle.

Truc pour respecter l'inclinaison de l'échelle



- L'échelle doit dépasser d'au moins 900 mm le sommet de la surface de bloc si l'on désire accéder sur le sommet du mur;
- Les deux extrémités de l'échelle doivent être solidement appuyées pour qu'elle ne glisse pas;
- Le·la travailleur·euse doit effectuer l'ascension en empoignant fermement les barreaux, et non les montants;

- Lorsque le·la travailleur·euse est descendu·e, l'échelle doit être enlevée et rangée dans un endroit sécuritaire;
- Lorsque le·la travailleur·euse est transférée·e en appui sur corde, l'échelle doit être enlevée et rangée dans un endroit sécuritaire ou attaché à la structure;
- L'échelle ou l'escabeau doit reposer sur une surface stable. Des patins d'échelle peuvent être ajoutés, sans modifier l'échelle. Il est recommandé d'utiliser une planche de bois d'au moins 2 cm d'épaisseur, de 10 cm de largeur et qui dépasse d'au moins 30 cm de part et d'autre de l'échelle ou l'escabeau s'il est placé sur une surface de réception d'escalade de bloc.

Placez-vous au pied de l'échelle et tendez vos bras devant vous, à hauteur d'épaule. L'échelle est dans le bon angle quand elle prend appui au mur et que vous la tenez au bout de vos bras.

8.6 TRAVAIL EN APPUI SUR CORDE

8.6.1 Travail en appui sur corde simple

Le travail en appui sur corde peut être la meilleure option pour les CEI qui n'ont pas de PEMP, ou qui ont des surfaces de réception fixées au sol qui empêchent l'utilisation des PEMP. Suite à l'analyse de risques, le travail en appui sur corde peut être envisagé sans l'utilisation de lien antichute dû à l'environnement aseptisé présent dans les CEI. L'introduction de danger pour la corde comme l'utilisation d'outils coupants doit être gérée par exemple en longeant le·la travailleur·euse à un second ancrage avec un second lien.

8.6.2 Travail avec techniques d'escalade

Une technique d'escalade comme la moulinette, ou le premier de cordée peut constituer un moyen de positionnement pour le travail en appui sur corde. L'analyse de risque doit prendre en compte ce moyen de positionnement et gérer les risques qu'il entraîne ex : casque pour l'assureur qui se trouve dans la zone de travail, positionnement de l'assureur par rapport au risque de chute potentiel de matériel, sac fermé pour le transport de vis ou de petite prise pour éviter de perdre le contenu lors d'une chute, longe avec mousqueton verrouillé pour la visseuse.

8.6.3 Noeuds

Les noeuds ne doivent pas diminuer la résistance de la corde à moins de 15 kn. En effet, ceux-ci peuvent diminuer jusqu'à 60 % la capacité d'une corde. Les noeuds d'ancrage mentionnés dans ce guide sont des noeuds qui influent peu la résistance d'une corde. En conséquence, ce sont ceux-là qu'il faut utiliser pour la sécurité de l'ouvreur·euse SAE.

Si elle est utilisée, l'épissure cousue en bout de corde doit être effectuée par le fabricant et une étiquette de conformité doit être visible près de celle-ci.

Plusieurs noeuds sont utilisés en ouverture SAE. Voici les principaux :

- Noeud en huit double;
- Nœud papillon;
- Nœud d'arrêt double;

- Noeud de pêcheur double;
- Noeud de scaffold.

8.6.4 Point d'ancrage en SAE

Il existe deux types de points d'ancrages :

- Ancre principal : Utilisé pour la corde de positionnement et pour la corde antichute. Cet ancre se retrouve au sommet de la voie en travail;
- Ancre complémentaire : Destiné à dévier les cordes, ou l'ouvreur·euse pour un positionnement plus précis. Il peut être composé d'un T-nut identifié, inspecté, et qui répond aux normes de construction SAE 2024 de la FQME, ou qui a été renforcé pour atteindre ou dépasser les normes de construction SAE 2024 de la FQME.

L'ancrage principal, et l'ancrage au sol le cas échéant, doivent résister à une charge ponctuelle de 18kN. Un ancre composé d'un seul T-nut peut être utilisé seulement comme ancre complémentaire pour un positionnement, et non comme point de redondance.

8.6.5 Point d'ancrage avec étranglement sur travée

L'ancrage fait à l'aide d'un nœud directement sur la corde d'accès étranglé sur la travée peut utiliser un nœud papillon, ou un nœud en huit double.

8.7 CHUTES PENDULAIRES

Pour éviter une chute pendulaire trop importante, on doit respecter les règles suivantes :

- L'angle de renvoi ne doit pas excéder 45 °;
- Le déplacement latéral ne doit pas excéder 1,5 mètre.

Si ces règles ne peuvent être respectées, on doit utiliser un deuxième système de positionnement pour limiter la chute pendulaire.

8.8 Gestion du bac de prises

La gestion du bac de prises doit être prise en compte dans la méthode de travail. Voici quelques règles générales à prendre en considération :

- Ne pas dépasser la capacité des anneaux porte matériel du harnais;
- Utiliser une corde indépendante pour accrocher le bac de prise;
- Ancrer la corde un peu en retrait du poste de travail pour éloigner le bac de prise de l'ouvreur·euse;
- Ne pas utiliser la fin de sa corde d'accès pour y accrocher du matériel si cette action pourrait invalider le plan de sauvetage;
- Ne pas dépasser la charge de travail de l'objet utilisé comme bac de prise;
- Prendre en considération les petites vis et boulons, ils peuvent tomber si le fond du bac n'est pas plein (exemple : caisse de lait);
- L'utilisation d'une corde fixe et d'une une poulie-bloqueur attachée au bac de prise est la technique la plus répandue;
- Afin de toujours avoir accès au bac de prises, le brin de corde fixe sous le bac peut être relié au harnais de l'ouvreur·euse à l'aide d'un mousqueton;
- La poulie-bloqueur, en mode débloquée, permet à l'ouvreur·euse de descendre le bac jusqu'au sol.

8.9 Installation et retrait des volumes

Les volumes sont des boites de fibre de verre ou de contreplaqué qui sont ajoutés au mur afin d'en modifier la forme. Ils peuvent être d'un format allant de 15 cm par 15 cm jusqu'à dépasser les 3-4 m. Leur poids peut facilement dépasser celui d'un·e travailleur·euse.

L'installation et le retrait des volumes doit être prise en compte dans la méthode de travail. Voici quelques règles générales à prendre en considération :

- Le levage des gros volumes doit se faire avec une corde indépendante;
- L'ancrage de cette corde doit être de capacité suffisante;
- L'utilisation d'une poulie-bloqueur peut faciliter le levage du volume;
- L'utilisation d'un assureur avec blocage assisté facilite l'ajustement en vue de l'installation et le retrait d'un volume (ex: grigri);
- L'utilisation d'une, ou de deux plaquettes d'amarrage sur la face grimpable du volume permet d'y connecter le système de levage;
- L'installation de deux plaquettes d'amarrage reliées entre elles par une sangle peut faciliter l'orientation du volume lors de l'installation;
- Limiter la présence de travailleur·euse sous le volume pendant son déplacement et son installation.

9 AUTRES TRAVAUX

9.1 RESPONSABILITÉS

9.1.1 LES COÉQUIPIER·IÈRES

Les coéquipier·ières doivent porter attention au travail de l'ouvreur·euse afin de l'informer des travaux qui se passent au sol.

Les cinq principales responsabilités du·de la travailleur·euse au sol sont :

- Voir à sa sécurité, à celle de ses collègues et à celle du public;
- Bien tenir les lieux;
- S'occuper des cordes;
- Assister l'ouvreur·euse en hauteur;
- S'il y a lieu, d'appliquer le protocole d'urgence, ou d'agir comme secouriste.

Pour que le·la travailleur·euse au sol soit toujours en sécurité, il faut respecter les quatre règles suivantes :

- Les collègues doivent toujours avertir le·la travailleur·eus en hauteur s'ils entrent dans la zone de travail;
- Le·la travailleur·euse en hauteur doit toujours avertir ses collègues lorsqu'il fait descendre un volume, ou lorsqu'il coupe un boulon à la disqueuse;
- Les travailleur·euses doivent mettre les outils, prises, vis et autre matériel qu'ils n'utilisent pas hors de la zone de chute lors de l'ouverture en bloc;
- Les collègues et le·la travailleur·euse en hauteur doivent pouvoir communiquer entre eux en tout temps.

10 ENDROITS AVEC ACCÈS RESTREINT

10.1 Arrière du mur de la SAE

L'arrière du mur d'une SAE n'est pas considéré comme un espace clos car il ne remplit pas toutes les caractéristiques :

Cependant, cet endroit mérite un plan de sauvetage spécifique et éprouvé. L'ajout d'éclairage d'appoint et d'un moyen de communication bidirectionnel est recommandé.

Rappel: LA DÉFINITION D'UN ESPACE CLOS

Selon l'article 1 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (R.s.s.t.), on définit un espace clos comme suit :

Tout espace totalement, ou partiellement fermé, notamment un réservoir, un silo, une cuve, une trémie, une chambre, une voûte, une fosse, y compris une fosse et une préfosse à lisier, un égout, un tuyau, une cheminée, un puits d'accès, une citerne de wagon ou de camion, qui possède les caractéristiques inhérentes suivantes :

1^o il n'est pas conçu pour être occupé par des personnes, ni destiné à l'être, mais qui à l'occasion peut être occupé pour l'exécution d'un travail;

2^o on ne peut y accéder ou on ne peut en ressortir que par une voie restreinte;

3^o il peut présenter des risques pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique pour quiconque y pénètre, en raison de l'un ou l'autre des facteurs suivants :

- a) l'emplacement, la conception ou la construction de l'espace, exception faite de la voie prévue au paragraphe 2^o;
- b) l'atmosphère ou l'insuffisance de ventilation naturelle ou mécanique qui y règne;
- c) les matières ou les substances qu'il contient;
- d) les autres dangers qui y sont afférents.

Pour être considéré comme un espace clos, l'endroit doit répondre aux deux premiers critères (1^o et 2^o) de la définition et à un des quatre facteurs (a, b, c ou d) du troisième critère.

«Espace clos» : tout espace qui est totalement ou partiellement fermé, tel un réservoir, un silo, une cuve, une trémie, une chambre, une voûte, une fosse, y compris une fosse et une préfosse à lisier, un égout, un tuyau, une cheminée, un puits d'accès, une citerne de wagon ou de camion ou une pale d'éolienne, et qui présente un ou plusieurs des risques suivants en raison du confinement :

- 1^o un risque d'asphyxie, d'intoxication, de perte de conscience ou de jugement, d'incendie ou d'explosion associé à l'atmosphère ou à la température interne ;
- 2^o un risque d'ensevelissement ;
- 3^o un risque de noyade ou d'entrainement en raison du niveau ou du débit d'un liquide ;

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/prevention-securite/identifier-corriger-risques/liste-informations-prevention/travailler-seul-en-milieu-isole>

Documents de référence

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

CAN/CSA-Z94.1 : Casques de sécurité pour l'industrie :tenue en service, sélection, entretien et utilisation

NF EN 397 : Casques de protection pour l'industrie

ANSI Z89.1 : Casque de sécurité industriel

CSA-Z94.2 : Protecteurs auditifs

CAN/CSA-Z94.3 : Protecteurs oculaires et faciaux

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR

CAN/CSA-Z259.11 :Absorbeurs d'énergie et cordons d'assujettissement

CAN/CSA-Z259.1 : Ceintures de travail et selles pour le maintien en position de travail et pour la limitation du déplacement

CAN/CSA: Z259.2.5 : Dispositifs antichutes et cordes d'assurance verticales

CSA Z259.2.3 : Dispositifs descendeurs

CAN/CSA-Z259.10 : Harnais de sécurité

CSA-Z259.12 : Accessoires de raccordement pour les systèmes personnels de protection contre les chutes (SPPCC)

OUTILS DE TRAVAIL

CSA Z11-12 :Échelles portatives

VÉHICULES ET ÉQUIPEMENT MOBILE

CAN/CSA-C225 :Engins éléveurs à nacelle portés sur véhicule

ANNEXE 1- Liens externes

Les lois et les règlements au Canada

La création des lois et règlements

<https://www.justice.gc.ca/fra/lois-laws/pdf/infograph-lois-laws.pdf>

Identification des risques générale

Outil d'identification des risques - Prise en charge de la santé et de la sécurité du travail

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/outil-didentification-des-risques.pdf>

Risque de chute

Procédure de sauvetage en 15 minutes ou moins, pour un travailleur suspendu dans un harnais suite à une chute.

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/publications/procedure-sauvetage-travaux-montage-charpentes-metalliques.pdf>

https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/gazette/pdf_encrypte/lois_règlements/2024F/83627.pdf

La sécurité avec les échelles portatives et les escabeau- CNESST

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/publications/echelles-portatives-et-les-escabeaux.pdf>

Prévention des chutes - Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

https://www.cchst.ca/oshanswers/hsprograms/fall/fall_protection_general.html

[Chute à partir d'une échelle](#) - CNESST

[Chute de plus de 3 mètres](#)

[Chute de même niveau](#)

Plateformes élévatrices mobiles de personnel

Les plateformes de travail élévatrices automotrices - ASP Construction

<https://portail.medial.ca/documentation/Ressources/plates-formes-de-travail-elevatrices-automotrices.pdf>

[Plateforme élévatrice](#) -CNESST

Ergonomie au travail

[Autres risques liés à l'ergonomie au travail](#) -CNESST

[Efforts physiques excessifs](#) -CNESST

[Manipulation manuelle de charges](#) -CNESST

[Pousser ou tirer?](#) -CNESST

[Postures contraignantes](#) -CNESST

Exposition au bruit

[Exposition au bruit](#) -CNESST

Détails sur les EPI

[Casques de sécurité](#) -CNESST

[Gants de protection](#) -CNESST

[Harnais et liaison antichute](#) -CNESST

[Protecteurs auditifs](#) -CNESST

[Protection oculaire et faciale](#) -CNESST

Travail seul

[Travailler seul ou en milieu isolé](#) -CNESST

Études réalisées au Québec

Étude sur les blessures chez les ouvreurs, en anglais

<https://lacliniquedesgrimpeurs.blogspot.com/2020/10/route-setting-injuries-survey.html>

Étude sur la qualité de l'air dans les CEI

<https://www.lacliniquedesgrimpeurs.ca/blog/magnesiesolutions>

ANNEXE 2 - Références normatives

Ce document est basé sur des lois, règlements, standards et bonnes pratiques de l'industrie des travaux en hauteur et des travaux en appui sur cordes. Ces documents constituent le cadre normatif à suivre.

CNESST (commission des normes de l'équité de la santé et de la sécurité du travail)

CWA (climbing wall association)

SPRAT (society of professional rope access technicians)

CSA (canadian standards association)

EN (norme européenne)

ANSI (american national standards institute)

UIAA (union internationale des associations d'alpinisme)

LSST (loi sur la santé et la sécurité du travail)

RSST (Règlement sur la santé et la sécurité du travail)

WorkSafeBC (organisme équivalent à la CNESST en Colombie-Britannique)

IRATA (industrial rope access trade association)

Documents référencés

La version des documents utilisés au moment de la rédaction de ce manuel était à jour. Leur mise à jour entraînera la mise à jour des normes de ce document.

ANNEXE 3 – Liens prévention et sécurité

Tolérance 0

En cas de manquement à cette règle, la CNESST arrêtera les travaux et les fautifs seront passibles de poursuites pénales.

[Chute à partir d'une échelle](#)

[Chute de plus de 3 mètres](#)

Risques prédominants

[Autres risques liés à l'ergonomie au travail](#)

[Chute de même niveau](#)

[Efforts physiques excessifs](#)

[Exposition au bruit](#)

[Manipulation manuelle de charges](#)

[Postures contraignantes](#)

Équipements de protection

[Casques de sécurité](#)

[Gants de protection](#)

[Harnais et liaison antichute](#)

[Protecteurs auditifs](#)

[Protection oculaire et faciale](#)

Manutention

[Plateforme élévatrice](#)

[Pousser ou tirer?](#)

Information de prévention

[Travailler seul ou en milieu isolé](#)

[Qu'est-ce qu'un espace clos](#)

ANNEXE 4 – Déplacements sur cordes

Présentation

Le programme de formation *Déplacements sur cordes SAE* de la FQME vise à standardiser les pratiques et les manœuvres utilisées lors de l'ouverture de voies sur cordes, et ainsi rendre le métier d'ouvreur·euse plus sécuritaire. En plus de protéger l'intégrité physique des travailleur·euses, l'implantation de ce programme apportera une protection législative pour les travailleur·euses et employeurs en cas d'incident. La détention d'un brevet de la FQME vient démontrer que l'ouvreur·euse détient les compétences nécessaires à l'exécution de ses tâches, et vient justifier que les ouvreur·euses en SAE ne détiennent pas de formation de travaux en hauteur de type SPRAT ou IRATA dont les programmes et pratiques ne correspondent pas à la réalité de l'ouverture en SAE. Le programme *Déplacement sur corde SAE* s'est inspiré du programme de formation pour élagueurs pour se baser sur les principes fondamentaux des travaux en hauteur, et adapter ceux-ci aux pratiques utilisées en ouverture sur SAE. Le programme comporte 3 niveaux de certification :

Déplacements sur cordes Niveau 1

Le cours *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1* s'adresse à tous·tes les ouvreur·euses qui travaillent sur cordes. Le premier volet du cours s'intéresse aux méthodes de travail sécuritaire. La seconde partie forme l'ouvreur·euse aux manipulations requises pour le déplacement sur corde ainsi qu'à ses configurations les plus communes. La dernière partie de la formation se concentre sur le retrait et l'installation sécuritaire des prises et des volumes.

Champ d'application

Le cours *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1* permet de travailler sur une SAE avec un plan de travail ou sous la supervision d'un·e breveté·e *Déplacement sur corde SAE Niveau 2*.

Pré requis

- Avoir 16 ans
- Une accréditation de premier de cordée SAE
- Posséder une adhésion de base de la FQME valide
- Grimper 5.10 à vue

Durée de la formation : 16 heures

Ratio : 1/4

Objectifs d'apprentissage

- **Relatif aux équipements de protection individuelle (ÉPI)**

Pour les baudriers, cordes, mousquetons verrouillables et appareils d'assurage:

- Les identifier par leur nom.
- Connaître les caractéristiques et les différentes composantes de plusieurs types d'équipement.
- Connaître la pertinence des normes UIAA, EN, ANSI, CSA.
- Savoir comment vérifier et entretenir les ÉPI.

- **Relatif à la sécurité**

- Identifier les points importants d'un ajustement adéquat du baudrier.
- Insérer la corde dans le descendeur et le relier adéquatement au baudrier.
- Avoir une position de travail ergonomique et sécuritaire.
- Connaître le plan de travail sécuritaire.
- Effectuer les nœuds suivants sans erreur: nœud papillon, nœud double.
- Effectuer le sauvetage d'un autre ouvreur SAE

- **Relatif à la progression**

- Connaître les niveaux de difficulté et la cotation.

- **Relatif aux connaissances générales**

- Connaître le milieu de l'escalade au Québec.
- Accepter les responsabilités et les limites de sa pratique en ouverture SAE.

Évaluation

L'évaluation théorique et technique se déroule à la fin de la formation.

Échec

Si les connaissances de base ne sont pas maîtrisées à la fin de la formation, le candidat est en situation d'échec. Il doit alors recommencer sa formation, ou une partie de sa formation selon les difficultés rencontrées.

Validité

3 ans, renouvelable par une requalification, ou une formation continue.

Déplacements sur cordes Niveau 2

La formation de *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2* s'adresse aux ouvreur·euses expérimenté·es, qui seront appelé·es à former de nouveaux·elles ouvreur·euses sur cordes, ainsi que rédiger les documents nécessaires à l'ouverture sur cordes en SAE.

Champ d'application

La formation *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2* permet aux breveté·es de donner des cours *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1*, d'évaluer les candidats, et de rédiger tous les documents nécessaires à l'ouverture sur cordes (plan de travail, plan d'interventions d'urgence, etc.).

Pré requis

- Détenir un brevet *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1*
- Détenir de l'expérience comme ouvreur-euse sur cordes en SAE (minimum 400h et 1 an)
- Posséder une adhésion de base de la FQME valide
- Avoir 21 ans

Durée de la formation : 16 à 24 heures

Ratio : 1/4

Objectifs d'apprentissage

La formation *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2* vise à former un cadre :

- Capable de rédiger un plan de travail incluant des travaux en hauteur et les interventions d'urgence.
- Apte à enseigner la formation *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1*

Évaluation

La réussite du cours dépend des résultats aux évaluations.

- Évaluation théorique de base
- Évaluation d'un plan de travail et de prévention
- Évaluation de formation *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1*

Le candidat doit envoyer au formateur un plan de travail qu'il a rédigé ou mis à jour pour compléter sa formation.

Échec

Si les connaissances de base ne sont pas maîtrisées à la fin de la formation, le candidat est en situation d'échec. Il doit alors recommencer sa formation ou une partie de sa formation selon les difficultés rencontrées.

Validité

Trois ans, renouvelable par une reconnaissance des acquis, une requalification ou une formation continue.

Déplacements sur cordes Niveau 3

Le niveau *Déplacements sur cordes SAE Niveau 3* est le plus haut niveau de formation du programme de la FQME. Les breveté·es Niveau 3 sont responsables de garder le cursus de formation à jour. Ils forment et évaluent les breveté·es Niveau 2.

Champ d'application

Les breveté·es Niveau 3 sont responsables de garder le cursus de formation à jour. Ils forment et évaluent les breveté·es Niveau 2. Les breveté·es Niveau 3 sont limité·es à enseigner sur SAE. Ils·elles ne peuvent pas donner des formations d'aménagiste ou d'ouvreur-équipier extérieur.

Pré requis

- Avoir 22 ans;
- Posséder une adhésion de base de la FQME valide;
- Être breveté *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2* depuis au minimum 1 ans;
- Avoir au moins 500h de travail sur cordes dont 30h dans la dernière année;
- Avoir donnée 5 formations *Déplacements sur cordes SAE Niveau 1*;
- Avoir écrit ou mis à jour 2 plans de travail pour des SAE différentes;
- Avoir une formation de travaux en hauteur ou l'équivalent;
- Avoir une formation d'inspection d'EPI Petzl ou l'équivalent.

Critères de la formation par parrainage

- Observation d'un stage *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2* donnée par un·e breveté·e Niveau 3;
- Diffusion de 50% d'un stage *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2*, accompagné d'un·e breveté·e Niveau 3;
- Diffusion d'un stage complet de *Déplacements sur cordes SAE Niveau 2* sous l'évaluation d'un·e breveté·e Niveau 3.

Ratio : 1/1

Validité et restrictions : 3 ans.

Le brevet est renouvelable chaque année par une requalification ou une formation continue. Le brevet peut demeurer actif durant 3 ans avant de faire une requalification si :

- Le·la breveté·e démontre une implication active dans le milieu;
- Le·la breveté·e enseigne, ou assiste à au moins 1 formation *Déplacements sur cordes SAE* pendant la durée de son brevet;
- Le·la breveté·e a utilisé un moyen d'accès sur cordes pendant au moins 30h pendant la dernière année;
- Le·la breveté·e garde une forme physique suffisante pour enseigner (faire les démonstrations, effectuer un sauvetage pendant une formation).