

Echelles portables
Conseils pour votre sécurité

suvapro
Le travail en sécurité

Cette publication s'adresse à toutes les personnes qui utilisent des échelles portables ou prévoient de réaliser des travaux en hauteur. Les échelles portables sont souvent employées, que ce soit au travail ou durant les loisirs. Simples à manier, elles peuvent être transportées et installées à différents endroits sans avoir à recourir à d'autres moyens auxiliaires. Pour de nombreux usages, il existe néanmoins aujourd'hui des équipements de travail plus sûrs, par exemple des plate-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP), des échafaudages roulants ou des échelles mobiles avec plate-forme. Au moment de planifier des travaux, il faut par conséquent respecter le principe suivant: les échelles portables s'utilisent uniquement s'il n'y a pas d'autres possibilités plus appropriées!

Suva
Sécurité au travail
Case postale, 1001 Lausanne
www.suva.ch

Renseignements
Tél. 021 310 80 40
Fax 021 310 80 49

Commandes
Case postale, 6002 Lucerne
www.suva.ch/waswo-f
Tél. 041 419 58 51
Fax 041 419 59 17

Titre
Echelles portables – Conseils pour votre sécurité

Auteur
Secteur bâtiment et génie civil

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.
1re édition: 1963
Edition revue et corrigée: octobre 2016

Référence
44026.f

Le modèle Suva
Les quatre piliers de la Suva

- La Suva est mieux qu'une assurance: elle regroupe la prévention, l'assurance et la réadaptation.
- La Suva est gérée par les partenaires sociaux. La composition équilibrée de son Conseil d'administration, constitué de représentants des employeurs, des travailleurs et de la Confédération, permet des solutions consensuelles et pragmatiques.
- Les excédents de recettes de la Suva sont restitués aux assurés sous la forme de primes plus basses.
- La Suva est financièrement autonome et ne perçoit aucune subvention de l'Etat.

Sommaire

1	**Echelles portables**	**4**
1.1	Termes et définitions	4
1.2	Accidents liés à l'utilisation des échelles	4
2	**Echelle portable ou autre équipement de travail sûr?**	**5**
2.1	Planifier le travail	5
2.2	Critères d'utilisation des échelles	5
2.3	Autres équipements de travail sûrs	8
3	**Echelles simples**	**9**
3.1	Choisir une échelle simple	9
3.2	Installation de l'échelle	10
3.3	Monter sur l'échelle	13
3.4	Travailler en toute sécurité	13
3.5	Accessoires	14
4	**Echelles doubles**	**15**
4.1	Choisir une échelle double	15
4.2	Mise en place de l'échelle	15
4.3	Monter sur l'échelle	16
4.4	Travailler en toute sécurité	16
4.5	Accessoires	17
5	**Echelles spéciales**	**18**
6	**Achat et entretien des échelles**	**19**
7	**Informations complémentaires**	**20**

1 Echelles portables

1.1 Termes et définitions

Les termes employés dans ce feuillet d'information sont définis ci-dessous.

Terme	Définition et remarques
Echelle portable	Echelle qui peut être transportée et installée manuellement, sans moyen auxiliaire (échelle simple ou double)
Echelle simple	Echelle à échelons qui n'a pas de plan de support; également appelée échelle d'appui à échelons
Echelle double	Echelle équipée d'un plan de support (munie d'échelons ou de marches)
Echelle avec plate-forme	Echelle mobile, c.-à-d. pourvue de roulettes et équipée d'une plate-forme de travail entourée d'une plinthe selon la norme EN 131-7. Elle ne fait plus partie de la catégorie des échelles portables, mais elle est considérée comme un autre équipement de travail sûr.
Echelle double à marches	Echelle double spéciale, pourvue de marches et d'une plate-forme pour travailler debout, avec un dispositif de retenue
Hauteur de chute	Hauteur depuis le plan d'appui où se trouve l'utilisateur (plante du pied) jusqu'à l'endroit le plus bas où il risque de tomber
Système de sécurité contre l'écartement	Système de sécurité des échelles doubles contre l'écartement des deux plans de l'échelle
Installer une échelle	Synonyme de positionner une échelle

1.2 Accidents liés à l'utilisation des échelles

Les chutes de hauteur font l'objet d'une attention particulière. La Suisse dénombre chaque année 6000 accidents du travail liés à l'utilisation des échelles, dont en moyenne quatre sont mortels et plus d'une centaine entraînent une invalidité. Cela représente environ 10 % de l'ensemble des rentes d'invalidité reconnues et octroyées à la suite d'accidents ou de maladies professionnels. Ces statistiques démontrent clairement que l'utilisation de ces équipements est un des axes prioritaires en matière de prévention des accidents.

2 Echelle portable ou autre équipement de travail sûr?

2.1 Planifier le travail



Fig. 1: déterminez l'équipement en fonction du travail à réaliser

Compte tenu du risque élevé d'accident, il faut toujours vérifier, avant d'utiliser des échelles portables, s'il n'existe pas d'autres équipements plus appropriés et plus sûrs. Peut-on effectuer les travaux par exemple avec un échafaudage roulant, une plate-forme élévatrice mobile de personnel (PEMP) ou une échelle avec plate-forme?

Utilisez uniquement des échelles portables s'il n'y a pas de possibilités plus appropriées!

2.2 Critères d'utilisation des échelles

Le schéma ci-après indique comment déterminer si des échelles portables peuvent être utilisées ou si d'autres équipements de travail sont plus appropriés.

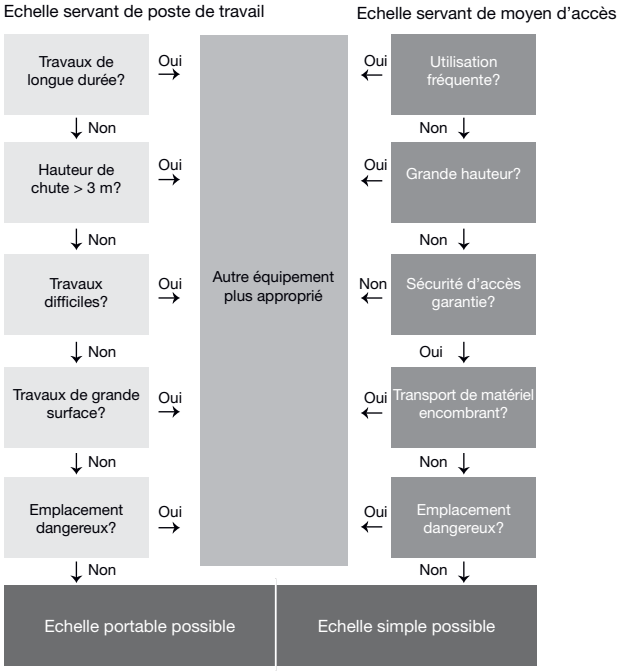


Fig. 2: évaluation des risques

Echelle servant de moyen d'accès ou de poste de travail

Dans quel but l'échelle est-elle utilisée? Pour garantir un accès sûr à un poste de travail temporaire ou pour servir de poste de travail?

Les **échelles simples** servent en premier lieu de moyen pour accéder aux postes de travail. Dans la mesure du possible, il faut éviter de travailler sur une échelle simple. Les **échelles doubles** en revanche ne servent jamais de moyen d'accès, mais uniquement de poste de travail.

Durée du travail
Les échelles portables conviennent uniquement pour des travaux de courte durée et de faible ampleur (p. ex. contrôle d'affichages, ouverture et fermeture de vannes, remplacement de lampes) ou comme accès temporaires. Si les travaux durent plus longtemps, l'échelle n'est pas le bon équipement de travail.

Type de travail
- Seuls les travaux légers sont autorisés sur les échelles portables (p. ex. enfoncer des clous, percer un trou de 8 mm dans une cloison en plâtre).
- L'échelle ne doit pas être soumise à des forces horizontales importantes, faute de quoi elle risque de basculer.
- Les échelles ne conviennent pas non plus pour des travaux couvrant de grandes surfaces à partir d'une hauteur supérieure à 3 m (p. ex. application d'un enduit sur une façade). Le risque est trop important.

Hauteur de chute
L'échelle n'est pas le bon équipement de travail pour effectuer des travaux à partir d'une hauteur supérieure à 3 m. Si des travaux de faible ampleur doivent tout de même être réalisés à partir d'une échelle, il faut, en règle générale, prendre des mesures contre les chutes à partir d'une hauteur de 3 m, par exemple des équipements de protection individuelle contre les chutes (EPI contre les chutes). L'utilisation d'EPI contre les chutes requiert une formation d'au moins une journée.

Les travaux avec protection par encordement (EPI contre les chutes) ne doivent pas être effectués seul ou sans surveillance.

Instruction, état de santé
Seules les personnes instruites peuvent utiliser et mettre en œuvre des échelles. L'utilisation d'échelles portables nécessite une certaine mobilité et une bonne condition physique. Le risque d'accident augmente par exemple si une personne présente une mobilité réduite ou manque de sommeil. Par ailleurs, l'équilibre diminue sensiblement avec l'âge.

Transport de matériel
- Les utilisateurs ne sont pas autorisés à transporter du matériel ou des objets encombrants sur une échelle. Le petit outillage peut être placé dans une trousse ou une caisse à outils.
- Lorsqu'une personne monte sur une échelle, elle doit toujours avoir les mains libres pour se tenir avec les deux mains aux échelons.

Analyse de la situation sur place
Avant d'utiliser les échelles sur place, il faut notamment vérifier les points ci-dessous.
- **Sol**
  Le sol sur lequel est placée l'échelle simple ou double doit être suffisamment résistant. Il doit pouvoir supporter les charges ponctuelles des montants de l'échelle.
- **Danger dû à la chute d'objets**
  Les échelles ne peuvent être installées que dans des zones exemptes de risques de chute d'objets.
- **Passages**
  Si l'échelle se trouve dans un passage, il faut signaler la zone au moyen de panneaux d'avertissement, de barrières ou en faisant appel à une personne auxiliaire.



Fig. 3: sécurisation des échelles dans un passage

- **Influences liées à l'environnement**
  Le climat (chaleur, froid), les conditions météorologiques (humidité, verglas, neige, vent) et les salissures peuvent constituer des risques supplémentaires pour les travailleurs utilisant des échelles. Les substances agressives, telles que les acides et les bases, peuvent également endommager les échelles.
- **Point d'appui supérieur**
  Le point d'appui doit être choisi de telle sorte que le sommet de l'échelle soit assuré.
- **Zone à risque de chute accru**
  Si l'installation d'une échelle conduit à la création d'une zone à risque de chute accru, des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires (p. ex. sur des balcons, dans des cages d'escaliers, à côté des cages d'ascenseur et des coffrages, voir fig. 4).



Fig. 4: mesure de protection supplémentaire (protection latérale haute) en cas de zone à risque de chute accru

- **A proximité de câbles et d'installations électriques**
  Si des équipements de travail sont utilisés à proximité d'installations existantes comme des lignes aériennes ou des installations électriques, des mesures de sécurité particulières doivent être prises. Ces mesures doivent être convenues au préalable par écrit avec le propriétaire de la ligne. Les travailleurs doivent être formés aux mesures et il faut s'assurer que les mesures sont systématiquement appliquées.

  A proximité ou sur les installations électriques, seules sont autorisées des échelles qui ne sont pas conductrices (p. ex. échelles en bois ou en plastique).

2.3 Autres équipements de travail sûrs

Il existe des équipements de travail plus sûrs et plus appropriés que les échelles portables et leur utilisation permet de réduire considérablement le risque d'accident.

Voici quelques exemples d'équipements de travail pouvant être utilisés en lieu et place des échelles (voir illustrations ci-dessous).



Fig. 5: échelle avec plate-forme



Fig. 6: plate-forme élévatrice mobile de personnel à déplacement vertical



Fig. 9: escalier de chantier



Fig. 7: plate-forme élévatrice mobile de personnel multidirectionnelle non automotrice



Fig. 8: échafaudage roulant



Fig. 10: raclette télescopique



Fig. 11: échelle fixe



Fig. 12: tour d'escalier pour échafaudage

3 Echelles simples

Ce chapitre traite des points à prendre en compte pour l'utilisation en toute sécurité des échelles simples. Avant toute utilisation, vérifiez que les échelles ne sont pas endommagées et qu'elles conviennent à l'usage prévu.

3.1 Choisir une échelle simple

Il faut contrôler visuellement l'état des échelles simples avant chaque utilisation. Ce contrôle portera notamment sur les pieds, les échelons et les montants. En cas de défauts ou de détériorations, l'échelle ne doit pas être utilisée.

Longueur de l'échelle

La longueur de l'échelle dépend de l'utilisation prévue. En l'absence de dispositif équivalent pour se tenir, les trois derniers échelons ne doivent pas être gravis. Pour pouvoir quitter l'échelle au point d'appui supérieur, elle doit dépasser ce dernier de 1 m au moins (voir fig. 13 à 16).

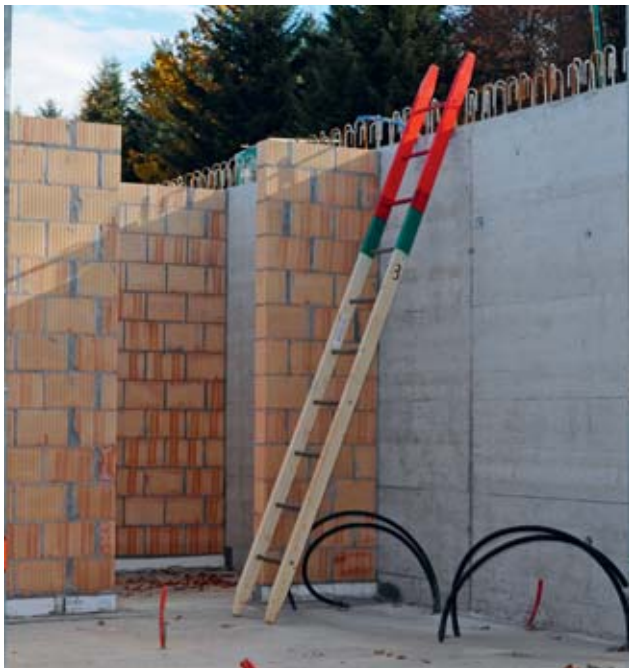


Fig. 13: échelle simple; les trois derniers échelons ne doivent pas être gravis.

Echelle servant de moyen d'accès

Si l'échelle sert de moyen d'accès à un poste de travail, il faut garantir de pouvoir parvenir aux abords supérieurs de l'échelle en toute sécurité.

- L'échelle est sécurisée contre tout pivotement, basculement ou glissement.
- Pour pouvoir quitter l'échelle, il doit exister un dispositif pour se tenir.
- Les zones à risque de chute aux abords supérieurs sont sécurisées par des garde-corps (protection collective). Alternative: pour pouvoir quitter l'échelle, il doit exister un point d'ancrage pour l'équipement de protection individuelle contre les chutes (pour les travaux de courte durée).



Fig. 14: l'échelle dépasse d'au moins 1 m le point d'appui supérieur.



Fig. 15: dispositif de retenue, garde-corps près de la zone à risque de chute et sommet de l'échelle sécurisé



Fig. 16: montants de l’échelle rallongés pour garantir la sécurité de l’utilisateur

3.2 Installation de l’échelle

Angle d’inclinaison

Un angle d’inclinaison d’env. 70° garantit une sécurité maximale des échelles simples et une ascension facile. Le test du coude est parfait pour déterminer la bonne inclinaison.



Fig. 17: vérification de l’angle grâce au test du coude

Pied de l’échelle

Les deux pieds de l’échelle doivent être placés sur une surface plane et résistante. L’échelle doit être assurée contre le glissement. Si nécessaire, le pied de l’échelle doit être sécurisé par une deuxième personne ou des moyens auxiliaires tels que des patins antidérapants, des planches fixées ou un tapis antidérapant.



Fig. 18: patin antidérapant



Fig. 19: planche fixée



Fig. 20: tapis antidérapant



Fig. 21: pointes métalliques réglables



Fig. 22: assurage par une deuxième personne



Fig. 23: pied stabilisateur

Sommet de l’échelle

Dans tous les cas, les échelles doivent être assurées de façon à ne pouvoir ni glisser, ni se renverser, ni basculer. Il est pour cela possible d’utiliser des cordes, des crochets ou des guides latéraux.



Fig. 24: guide latéral au sommet de l’échelle



Fig. 25: fixation avec une corde



Fig. 26: sommet sécurisé par un crochet



Fig. 27: dispositif d’accrochage



Fig. 28: sécurisation au moyen de sangles d’arrimage



Fig. 29: échelle avec étriers de sécurité

3.3 Monter sur l’échelle

Pour monter sur une échelle, il y a quatre principes à respecter.

1. Orienter le regard et le corps toujours vers l’échelle.
2. Pour monter et descendre, se tenir aux échelons des deux mains.
3. Porter de bonnes chaussures avec des semelles antidérapantes.
4. Transporter uniquement des outils ou du matériel légers en utilisant des accessoires appropriés.





Fig. 30 et 31: le regard et le corps vers l’échelle, les mains sur les échelons et un accessoire approprié (trousse ou caisse à outils)



Fig. 32: bonnes chaussures à semelle antidérapante

3.4 Travailler en toute sécurité

Quand on utilise une échelle, le risque est grand de faire une chute. Il faut par conséquent respecter les principes suivants:

- effectuer uniquement des travaux légers de courte durée
- ne pas réaliser de travaux couvrant de grandes surfaces
- ne pas effectuer de travaux pouvant engendrer d’importantes forces horizontales
- ne pas déplacer le centre de gravité du corps à l’extérieur des montants (ne pas trop s’incliner sur le côté, diriger le regard vers l’échelle)

Hauteur de chute de plus de 3 m: protection contre les chutes

En cas de travaux à une hauteur supérieure à 3 m, il est généralement nécessaire de prévoir une protection contre

les chutes (protection par encordement). Les systèmes de protection contre les chutes possibles sont les suivants:
- système de maintien au poste de travail
- système d'arrêt des chutes

Pour ces deux systèmes, seuls sont autorisés des harnais de protection contre les chutes conformes aux normes en vigueur.

Lors de l'utilisation d'un système d'arrêt des chutes, il faut également tenir compte des points suivants:
- choisir un point d'ancrage au-dessus de la tête
- utiliser uniquement des points d'ancrage contrôlés ou pouvant supporter un effort de traction de 10 kN (1000 kg)
- la formation pour travailler avec des équipements de protection individuelle contre les chutes (EPI contre les chutes) dure au moins une journée
- les travaux avec les EPI contre les chutes ne doivent pas être effectués sans surveillance



Fig. 33: personne sur une échelle assurée par une protection par encordement, point d'ancrage au-dessus de la tête

3.5 Accessoires

Il existe différents accessoires de sécurité spécialement conçus pour les échelles simples.



Fig. 34: pied stabilisateur à hauteur réglable



Fig. 35: écarteur de mur



Fig. 36: fixe-échelles pour chéneaux



Fig. 37: crochets de suspension

4 Echelles doubles

Les échelles doubles présentent certaines particularités supplémentaires. Avant de s'en servir, il faut également vérifier qu'elles ne sont pas endommagées et constituent un équipement de travail adéquat pour l'usage prévu.

4.1 Choisir une échelle double

Attention: risque de basculement!
Les échelles doubles ont tendance à basculer en cas de sollicitation latérale. Ce risque est particulièrement élevé si l'on tente d'accéder à un palier ou à une plate-forme, du fait des forces latérales exercées. Ce type d'échelles n'est par conséquent pas adapté comme moyen d'accès.

Contrôle visuel
Il faut contrôler visuellement l'état des échelles doubles avant chaque utilisation. En plus des pieds, des échelons et des montants, ce contrôle portera notamment sur les charnières et les dispositifs de sécurité contre l'écartement des deux plans de l'échelle. En cas de défauts ou de détériorations, l'échelle ne doit pas être utilisée.



Fig. 38: contrôler les charnières avant toute utilisation

Respecter l'usage prévu
Les pieds des échelles doubles sont conçus de telle sorte que les montants ne glissent pas lorsque la sollicitation est correcte (en position écartée). Lorsque les échelles doubles sont repliées, les pieds reposent uniquement sur le bord. L'échelle glisse ainsi facilement, ce qui endommage les charnières.



Fig. 39: échelle double utilisée comme échelle simple; elle repose uniquement sur le bord du pied.

4.2 Mise en place de l'échelle

Pour s'assurer qu'une échelle double est correctement installée, les dispositifs de sécurité contre l'écartement des deux plans de l'échelle doivent être étirés ou enclenchés. Si ces dispositifs ne sont pas en place, les montants peuvent bouger. La stabilité n'est alors plus garantie et les dispositifs de sécurité contre l'écartement peuvent défaillir en cas de sollicitation brusque.



Fig. 40: mise en place des dispositifs de sécurité contre l'écartement

4.3 Monter sur l’échelle

Pour monter sur une échelle double, on applique les mêmes principes que pour monter sur une échelle simple.

1. Orienter le regard et le corps toujours vers l’échelle.
2. Pour monter et descendre, se tenir aux échelons des deux mains.
3. Porter de bonnes chaussures avec des semelles antidérapantes.
4. Transporter uniquement des outils ou du matériel légers en utilisant des accessoires appropriés.

4.4 Travailler en toute sécurité

La longueur d’une échelle double doit être choisie de telle sorte que l’on puisse s’appuyer avec les jambes sur l’échelle. Il est interdit de travailler sur les deux derniers échelons.

Forces horizontales
Les échelles doubles doivent être soumises uniquement à des forces latérales faibles, faute de quoi elles risquent de basculer. Les travaux au moyen d’une perceuse engendrent par exemple des forces latérales trop élevées.



Fig. 41: ne pas monter sur les deux derniers échelons



Fig. 42: les deux derniers échelons servent uniquement à se stabiliser

4.5 Accessoires

Il existe différents accessoires de sécurité spécialement conçus pour les échelles doubles.



Fig. 43: rallonge de pieds, utile par exemple en cas de différences de niveaux



Fig. 44: poche porte-outils sur une échelle en bois



Fig. 45: repose-pied



Fig. 46: crochet pour seau

5 Echelles spéciales

Il existe diverses échelles spéciales comportant des spécificités techniques. Compte tenu de la variété d'utilisations possibles, il est très important de respecter les consignes de sécurité du fabricant. Par ailleurs, ce type d'échelles doit uniquement être employé par des personnes disposant de la formation correspondante.

Choisir une échelle spéciale



Fig. 47: échelle double à marches avec plate-forme et dispositif de retenue



Fig. 48: échelle double pour escaliers



Fig. 49: échelle transformable, également utilisable comme plate-forme de travail



Fig. 50: échelle combinée: utilisable comme échelle simple, échelle double et échelle double pour escaliers

6 Achat et entretien des échelles

Achat
Lors de l'achat d'une échelle, on veillera à ce qu'elle respecte au minimum les prescriptions de la norme EN 131.

Entreposage
Les échelles, notamment les échelles en bois, doivent être protégées des effets dommageables, par exemple de l'humidité ou des vapeurs agressives, etc. Elles doivent être entreposées dans des locaux bien aérés et à l'abri des intempéries.



Fig. 51: entreposage correct à l'abri de tout effet dommageable

Contrôle systématique
Une personne disposant de connaissances techniques doit systématiquement et régulièrement contrôler les échelles. Ce contrôle doit être effectué et documenté selon les indications du fabricant.

Il portera notamment sur l'état général des montants et des échelons (résistance, déformation) ainsi que sur la protection antidérapante pour les pieds.

Les parties mobiles et les accessoires de sécurité doivent faire l'objet d'un contrôle visuel et leur bon fonctionnement doit être vérifié conformément aux indications du fabricant.

Les échelles endommagées doivent être immédiatement retirées de la circulation ou réparées en suivant les indications du fabricant.

7 Informations complémentaires

Prescriptions légales
Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles OPA (art. 32a), réf. Suva 1520.f

Ordonnance sur les travaux de construction OTConst (art. 3, 14 et 19), réf. Suva 1796.f

Film
Les échelles? Il n'y a pas qu'elles!, www.suva.ch/echelles

Dépliants à remettre
Qui peut répondre 12 fois «Oui»?, réf. Suva 84070.f

Quiz «Echelles portables»
Contrôle des connaissances pour élèves ou participants à une formation en entreprise, www.suva.ch/waswo-f/88291 (uniquement en téléchargement)

Questionnaire avec réponses, www.suva.ch/waswo-f/88291/1 (uniquement en téléchargement)

Règles vitales
Support pédagogique «Huit règles vitales pour les peintres et plâtriers», réf. Suva 88812.f

Support pédagogique «Dix règles vitales pour l'artisanat et l'industrie», réf. Suva 88824.f

Feuillets d'information et listes de contrôle
Feuillet d'information «La sécurité en s'encordant», réf. Suva 44002.f

Liste de contrôle «Echelles portables», réf. Suva 67028.f

Liste de contrôle «Echelles fixes», réf. Suva 67055.f

Liste de contrôle «Entretien et taille des houppiers», réf. Suva 67156.f

Fiches thématiques (uniquement en téléchargement)
Echelles fixes, réf. Suva 33045.f

Travailler sur les arbres avec une échelle, réf. Suva 33072.f

Normes
EN 131-1: Echelles – Partie 1: Terminologie, types, dimensions fonctionnelles

EN 131-2: Echelles – Partie 2: Exigences, essais, marquage

EN 131-3: Echelles – Partie 3: Informations destinées à l'utilisateur

EN 131-4: Echelles – Partie 4: Echelles articulées à articulations simple et multiple

EN 131-5: Echelles – Partie 5: Accessoires pour échelles

EN 131-6: Echelles – Partie 6: Echelles télescopiques

EN 131-7: Echelles – Partie 7: Echelles mobiles avec plate-forme

Suva
Case postale, 6002 Lucerne
Tél. 041 419 58 51
www.suva.ch

Référence
44026.f