

Reproduit du Registre fédéral du 30 août 1996.

Département du travail

Administration de la sécurité et de la santé au travail

29 CFR Partie 1926

Normes de sécurité pour les échafaudages utilisés dans l'industrie de la construction ;

Règle finale La date d'entrée en vigueur de cette norme est le 29 novembre, 1996 avec certaines dispositions entrant en vigueur le 27 septembre 1997

125 Taylor Parkway, Archbold, Ohio 43502-9309

PARTIE 1926 SOUS-PARTIE L ÉCHAFAUDAGES
1926.450 PORTÉE, APPLICATION ET DÉFINITIONS APPLICABLES À CETTE SOUS-PARTIE.

(a) **Portée et application.** Cette sous-partie s'applique à tous les échafaudages utilisés dans les lieux de travail couverts par cette partie. Elle ne s'applique pas aux plates-formes de personnel suspendues par grue ou derrick, qui sont couvertes par la Sec. 1926.550(g). Les critères pour les échafaudages aériens sont énoncés exclusivement dans la Sec. 1926.453.

(b) Définitions

Échafaudage à suspension réglable désigne un échafaudage à suspension équipé d'un ou de plusieurs palans qui peuvent être actionnés par un ou plusieurs employés sur l'échafaudage.

Porteur (putlog) désigne un élément transversal horizontal de l'échafaudage (qui peut être soutenu par des longerons ou des sablières) sur lequel repose la plate-forme de l'échafaudage et qui relie les montants, poteaux, perches et autres éléments similaires de l'échafaudage. Chaise de gabier : échafaudage à suspension réglable à un seul point, constitué d'un siège ou d'une élingue conçu pour soutenir un employé en position assise.

Ceinture de sécurité (body belt) désigne une sangle munie de moyens permettant à la fois de la fixer autour de la taille et de l'attacher à une longe, une ligne de vie ou un dispositif de décélération.

Harnais corporel (body harness) désigne un ensemble de sangles pouvant être fixées autour de l'employé de manière à répartir les forces d'arrêt des chutes sur au moins les cuisses, le bassin, la taille, la poitrine et les épaules, avec des moyens pour les attacher à d'autres composants d'un système personnel d'arrêt des chutes.

Entretoise désigne une connexion rigide qui maintient un élément d'échafaudage dans une position fixe par rapport à un autre élément, ou à un bâtiment ou une structure.

Échafaudage carré de maçon désigne un échafaudage soutenu composé de carrés encadrés qui supportent une plate-forme.

Échafaudage à consoles de charpentier désigne un échafaudage supporté consistant en une plate-forme soutenue par des consoles fixées aux murs du bâtiment ou de la structure.

Échafaudage suspendu désigne un échafaudage suspendu constitué d'une plate-forme soutenue par deux câbles essentiellement horizontaux et parallèles fixés à des éléments structurels d'un bâtiment ou d'une autre structure. Un support supplémentaire peut être fourni par des pick-up verticaux.

Ascenseur de cheminée désigne un échafaudage à suspension réglable en plusieurs points utilisé pour permettre l'accès aux travaux à l'intérieur des cheminées. (Voir « Échafaudage à suspension réglable en plusieurs points »).

Tasseau désigne un bloc structurel utilisé à l'extrémité d'une plate-forme pour empêcher la plate-forme de glisser de ses supports. Les taquets sont également utilisés pour assurer l'assise sur des surfaces inclinées, comme les rampes d'accès.

La personne compétente est celle qui est capable d'identifier les risques existants et prévisibles dans l'environnement ou les conditions de travail qui sont insalubres, dangereux pour les employés, et qui a l'autorisation de prendre des mesures correctives rapides pour les éliminer.

Échafaudage à parcours continu (run scaffold) désigne un échafaudage à suspension réglable à deux ou plusieurs points, construit à l'aide d'une série d'éléments d'échafaudage contreventés interconnectés ou de structures de support pour former un échafaudage continu.

Coupleur désigne un dispositif permettant de verrouiller ensemble les tubes d'un échafaudage à tube et coupleur.

Planche rampante (échelle à poules) désigne un échafaudage soutenu constitué d'une planche avec des taquets espacés et fixés pour fournir une assise, à utiliser sur des surfaces inclinées telles que des toits.

Dispositif de décélération désigne tout mécanisme, tel qu'un coulisseau, une longe à point de rupture, une longe spécialement tissée, une longe qui se déchire ou se déforme, ou une longe de sauvetage à enroulement automatique, qui dissipe une quantité substantielle d'énergie lors d'un arrêt de chute ou qui limite l'énergie imposée à un employé lors d'un arrêt de chute.

Échafaudage à double poteau (poteau indépendant) désigne un échafaudage soutenu constitué d'une ou de plusieurs plates-formes reposant sur des poutres transversales (porteurs) soutenues par des traverses et d'une double rangée de montants indépendants de tout support (à l'exception des traverses, haubans, entretoises) de toute structure.

Par **Équivalent**, on entend des conceptions, des matériaux ou des méthodes de protection contre un danger dont l'employeur peut démontrer qu'ils offrent aux employés un degré de sécurité égal ou supérieur à celui des méthodes, matériaux ou conceptions spécifiés dans la norme.

Par « **Lignes électriques exposées** », on entend les lignes électriques accessibles aux employés et qui ne sont pas protégées contre tout contact. Ces lignes ne comprennent pas les rallonges électriques ni les cordons d'outils électriques.

L'œil ou l'épissure à œil désigne une boucle avec ou sans cosse à l'extrémité d'un câble métallique.

Les terrasses et les planches fabriquées désignent des plates-formes fabriquées en bois (y compris le bois stratifié et les planches en bois massif scié), en métal ou en d'autres matériaux.

Échafaudage à cadre fabriqué (échafaudage à cadre tubulaire soudé) désigne un échafaudage constitué d'une ou de plusieurs plates-formes supportées par des cadres d'extrémité fabriqués avec des poteaux, des supports horizontaux et des éléments intermédiaires intégrés.

Par **Défaillance**, on entend le refus de charge, la rupture ou la séparation des éléments constitutifs. Le refus de charge est le point où la résistance ultime est dépassée.

Échafaudage flottant (de navire) désigne un échafaudage suspendu constitué d'une plate-forme contreventée reposant sur deux supports parallèles et suspendue à des supports aériens par des cordages de longueur fixe.

Échafaudage de coffrage désigne un échafaudage appuyé constitué d'une plate-forme soutenue par des consoles fixées au coffrage.

Système de garde-corps désigne une barrière verticale composée, entre autres, de garde-corps supérieurs, de garde-corps intermédiaires et de poteaux, érigée pour empêcher les employés de tomber d'une plate-forme d'échafaudage ou d'une passerelle vers des niveaux inférieurs.

Palan désigne un dispositif mécanique manuel ou motorisé permettant de lever ou d'abaisser un échafaudage suspendu.

Échafaudage à cheval désigne un échafaudage soutenu consistant en une plate-forme supportée par des chevaux de construction (chevaux-scies). Les échafaudages à cheval construits en métal sont parfois appelés échafaudages à tréteaux.

Échafaudage à poteaux indépendants (voir « Échafaudage à poteaux doubles »).

Échafaudage suspendu à l'intérieur désigne un échafaudage suspendu constitué d'une plate-forme suspendue au plafond ou à la structure du toit par des supports de longueur fixe.

Échafaudage à vérins d'échelle désigne un échafaudage supporté constitué d'une plate-forme reposant sur des supports fixés à des échelles.

Support d'échelle désigne une échelle mobile, de taille fixe, autoportante, constituée d'une large marche plate en forme d'escalier.

Palier désigne une plate-forme située à l'extrémité d'une volée d'escaliers.

Par **échafaudage de grande surface**, on entend un échafaudage à poteaux, un échafaudage à tubes et à raccords, un échafaudage à systèmes ou un échafaudage à cadre fabriqué, monté sur la quasi-totalité de la zone de travail. Par exemple : un échafaudage monté sur toute la surface du plancher d'une pièce.

Échafaudage adossé désigne un échafaudage soutenu que l'on maintient en position verticale en l'inclinant vers un bâtiment ou une structure et en l'appuyant sur celle-ci.

Ligne de vie désigne un composant constitué d'une ligne flexible qui se connecte à un ancrage à une extrémité pour se suspendre verticalement (ligne de vie verticale) ou qui se connecte à des ancrages aux deux extrémités pour s'étendre horizontalement (ligne de vie horizontale) et qui sert de moyen pour connecter d'autres composants d'un système antichute individuel à l'ancrage.

Les niveaux inférieurs désignent les zones situées en dessous du niveau où se trouve l'employé et dans lesquelles un employé peut tomber. Ces zones comprennent, sans s'y limiter, les niveaux du sol, les planchers, les toits, les pistes, les excavations, les fosses, les réservoirs, les matériaux, l'eau et l'équipement.

L'échafaudage réglable appuyé de Mason (voir « Échafaudage réglable autonome »).

Échafaudage à suspension réglable à points multiples de maçon désigne un échafaudage à suspension à course continue conçu et utilisé pour les opérations de maçonnerie.

La charge maximale prévue est la charge totale de toutes les personnes, de l'équipement, des outils, des matériaux, des charges transmises et des autres charges que l'on peut raisonnablement prévoir d'appliquer à un échafaudage ou à un élément d'échafaudage à un moment donné.

Échafaudage mobile désigne un échafaudage supporté, motorisé ou non, portatif, sur roues ou sur roulettes.

Échafaudage suspendu à plusieurs niveaux désigne un échafaudage suspendu réglable à deux ou plusieurs points, comportant une série de plates-formes à différents niveaux reposant sur des étriers communs.

Échafaudage à suspension réglable en plusieurs points désigne un échafaudage à suspension constitué d'une ou de plusieurs plates-formes suspendues par plus de deux câbles à des supports aériens et équipé de moyens permettant de lever et d'abaisser la plate-forme aux niveaux de travail souhaités. Ces échafaudages comprennent les monte-charges de cheminée.

Échafaudage à poutres d'aiguilles désigne une plate-forme suspendue à des poutres d'aiguilles.

Les côtés et les extrémités ouverts désignent les bords d'une plate-forme qui se trouvent à une distance horizontale de plus de 36 cm (14 pouces) d'une surface verticale solide et continue (telle qu'un mur de bâtiment) ou d'une surface horizontale solide et continue (telle qu'un plancher), ou d'un point d'accès. Exception : Pour les opérations de plâtrage et de lattage, la distance horizontale du seuil est de 18 pouces (46 cm).

Déchargeur désigne un élément structurel d'un échafaudage supporté utilisé pour augmenter la largeur de base d'un échafaudage afin de fournir un support et une stabilité accrue à l'échafaudage.

Poutre en porte-à-faux (Outrigger beam) désigne un élément structurel d'un échafaudage suspendu ou d'un échafaudage en porte-à-faux qui fournit un support à l'échafaudage en prolongeant le point de fixation de l'échafaudage jusqu'à un point situé à l'extérieur de la structure ou du bâtiment.

Échafaudage en porte-à-faux désigne un échafaudage de soutien constitué d'une plate-forme reposant sur des poutres en porte-à-faux (poussoirs) dépassant le mur ou la façade du bâtiment ou de la structure, dont les extrémités intérieures sont fixées à l'intérieur du bâtiment ou de la structure.

La maçonnerie à main levée désigne le processus de pose de briques et d'éléments de maçonnerie de telle sorte que la surface du mur à assembler se trouve sur le côté opposé du mur par rapport au maçon, ce qui oblige ce dernier à se pencher au-dessus du mur pour terminer le travail. Cela comprend les soins apportés par le maçon et l'installation électrique incorporée dans le mur de briques pendant le processus de maçonnerie à la main.

Système personnel d'arrêt des chutes désigne un système utilisé pour arrêter la chute d'un employé. Il se compose d'un ancrage, de connecteurs, d'une ceinture ou d'un harnais et peut inclure un dispositif de décélération par longe, une ligne de vie ou une combinaison de ces éléments.

Plate-forme désigne une surface de travail surélevée par rapport aux niveaux inférieurs. Les plates-formes peuvent être construites à l'aide de planches de bois individuelles, de planches fabriquées, de plates-formes fabriquées et de plates-formes fabriquées.

Échafaudage à poteaux [voir les définitions de « échafaudage à un seul poteau » et « échafaudage à deux poteaux (indépendants) »].

Palan motorisé désigne un palan alimenté par une énergie autre que l'énergie humaine.

Échafaudage à vérins à pompe désigne un échafaudage appuyé composé d'une plate-forme soutenue par des poteaux verticaux et des supports mobiles.

Qualifié désigne une personne qui, par la possession d'un diplôme, d'un certificat ou d'un statut professionnel reconnu, ou qui, par des connaissances, une formation et une expérience approfondies, a démontré avec succès sa capacité à résoudre des problèmes liés au sujet, au travail ou au projet.

La charge nominale est la charge maximale spécifiée par le fabricant qui peut être soulevée par un palan ou appliquée à un échafaudage ou à un élément d'échafaudage.

Échafaudage à consoles de réparation désigne un échafaudage supporté consistant en une plate-forme soutenue par des consoles qui sont fixées en place autour de la circonférence ou du périmètre d'une cheminée, d'une cheminée, d'un réservoir ou d'une autre structure de support par un ou plusieurs câbles métalliques placés autour de la structure de support.

Échafaudage à consoles de toit désigne un échafaudage supporté par un toit, constitué d'une plate-forme reposant sur des supports de forme angulaire.

Lisse (ledger ou ruban) désigne l'élément d'espacement ou de contreventement horizontal dans le sens de la longueur qui peut supporter les porteurs.

Échafaudage désigne toute plate-forme surélevée temporaire (soutenue ou suspendue) et sa structure de soutien (y compris les points d'ancrage), utilisée pour soutenir des employés ou des matériaux ou les deux.

Échafaudage réglable autonome désigne un échafaudage combiné supporté et suspendu, constitué d'une ou de plusieurs plates-formes réglables montées sur un ou plusieurs cadres de support indépendants ne faisant pas partie de l'objet sur lequel on travaille et qui est équipé d'un moyen permettant de lever et d'abaisser la ou les plates-formes. Ces systèmes comprennent les plates-formes de toit roulantes, les systèmes de stabilisateurs roulants et certains échafaudages à support réglable de maçons.

Échafaudage côtier désigne un échafaudage appuyé contre un bâtiment ou une structure et maintenu en place par des étais.

Échafaudage suspendu réglable en un seul point désigne un échafaudage suspendu constitué d'une plate-forme suspendue par une corde à un support aérien et équipé de moyens permettant de déplacer la plate-forme aux niveaux de travail souhaités.

Échafaudage unipolaire désigne un échafaudage supporté constitué d'une ou de plusieurs plates-formes reposant sur des supports, dont les extrémités extérieures reposent sur des patins fixés à une seule rangée de poteaux ou de montants, et dont les extrémités intérieures reposent sur ou dans une structure ou un mur de bâtiment.

Tour d'escaliers (Scaffold stairway/tower) désigne une tour constituée d'éléments d'échafaudage et contenant des unités d'escaliers internes et des plates-formes de repos. Ces tours sont utilisées pour permettre l'accès aux plates-formes d'échafaudage et à d'autres points élevés tels que les planchers et les toits.

Charge de décrochage désigne une charge à laquelle le moteur principal d'un palan motorisé décroche ou à laquelle l'alimentation du moteur principal est automatiquement coupée. Échafaudage à échelons, à plate-forme et à échelle à tréteaux : plate-forme reposant directement sur les échelons d'échelles à échelons ou d'échelles à tréteaux.

Les échasses désignent une paire de poteaux ou de supports similaires avec des repose-pieds surélevés utilisés pour permettre de marcher au-dessus du sol ou de la surface de travail.

Par échafaudage suspendu réglable en plusieurs points, on entend un échafaudage suspendu à course continue conçu et utilisé pour les opérations de taille de pierre.

Échafaudage soutenu désigne une ou plusieurs plates-formes soutenues par des poutres porteuses, des consoles, des poteaux, des jambes, des montants, des poteaux, des cadres ou tout autre support rigide similaire.

Échafaudage suspendu désigne une ou plusieurs plates-formes suspendues par des cordes ou d'autres moyens non rigides à une ou plusieurs structures aériennes.

Échafaudage de système désigne un échafaudage constitué de poteaux avec des points de connexion fixes qui acceptent des patins, des supports et des diagonales pouvant être interconnectés à des niveaux prédéterminés.

Échafaudage de constructeur de réservoirs désigne un échafaudage soutenu constitué d'une plate-forme reposant sur des supports qui sont soit directement fixés à un réservoir cylindrique, soit fixés à des dispositifs qui sont fixés à un tel réservoir.

Échafaudage à consoles sur le dessus désigne un échafaudage soutenu par des consoles qui s'accrochent ou sont fixées sur le dessus d'un mur. Ce type d'échafaudage est similaire aux échafaudages à consoles des charpentiers et aux échafaudages de coffrage et est utilisé dans la construction résidentielle pour la pose de fermes.

Échafaudage à tubes et à raccords désigne un échafaudage supporté ou suspendu constitué d'une ou de plusieurs plates-formes supportées par des tubes, érigées avec des dispositifs d'accouplement reliant les montants, les entretoises, les porteurs et les patins.

Échafaudage à cadre tubulaire soudé (voir « Echafaudage à cadre fabriqué »).

Échafaudage suspendu à deux points (étage pivotant) désigne un échafaudage suspendu constitué d'une plate-forme soutenue par des étriers suspendus par deux câbles à des supports aériens et équipé de moyens permettant de lever et d'abaisser la plate-forme aux niveaux de travail souhaités.

Par objets instables, on entend des éléments dont la résistance, la configuration ou le manque de stabilité peuvent leur permettre de se disjoindre et de se déplacer et, par conséquent, de ne pas supporter correctement les charges qui leur sont imposées. Les objets instables ne constituent pas un support de base sûr pour les échafaudages, les plates-formes ou les employés.

Les exemples incluent, mais ne sont pas limités à, des barils, des boîtes, des briques en vrac, et des blocs de béton.

Ramasseur vertical désigne une corde utilisée pour soutenir la corde horizontale dans les échafaudages caténaires.

Passerelle désigne une partie de la plate-forme d'un échafaudage utilisée uniquement pour l'accès et non comme niveau de travail.

L'échafaudage à vérin de fenêtre désigne une plate-forme reposant sur un support ou un vérin qui fait saillie à travers une ouverture de fenêtre.

1926.451 EXIGENCES GÉNÉRALES

Cette section ne s'applique pas aux élévateurs aériens, dont les critères sont énoncés exclusivement dans la Sec. 1926.453.

(a) Capacité

(1) Sous réserve des dispositions des paragraphes a) 2), a) 3), a) 4), a) 5) et g) du présent article, chaque échafaudage et composant d'échafaudage doit pouvoir supporter, sans défaillance, son propre poids et au moins 4 fois la charge maximale prévue qui lui est appliquée ou transmise.

(2) Les raccords directs aux toits et aux planchers, ainsi que les contrepoids utilisés pour équilibrer les échafaudages à suspension réglable, doivent pouvoir résister à au moins 4 fois le moment de basculement imposé par l'échafaudage fonctionnant à la charge nominale du palan, ou à 1,5 fois (au minimum) le moment de basculement imposé par l'échafaudage fonctionnant à la charge de décrochage du palan, la valeur la plus élevée étant retenue.

(3) Chaque câble porteur, y compris le matériel de raccordement, utilisé sur les échafaudages suspendus non réglables doit pouvoir supporter, sans défaillance, au moins 6 fois la charge maximale prévue appliquée ou transmise à ce câble.

(4) Chaque câble porteur, y compris le matériel de raccordement, utilisé sur les échafaudages à suspension réglable doit pouvoir supporter, sans défaillance, au moins 6 fois la charge maximale prévue appliquée ou transmise à ce câble lorsque l'échafaudage fonctionne soit à la charge nominale du palan, soit à 2 fois (minimum) la charge de décrochage du palan, la plus grande de ces deux valeurs étant retenue.

(5) La charge de décrochage de tout palan d'échafaudage ne doit pas dépasser 3 fois sa charge nominale.

(6) Les échafaudages doivent être conçus par une personne qualifiée et doivent être construits et chargés conformément à cette conception. L'appendice A non obligatoire de la présente sous-partie contient des exemples de critères qui permettront à un employeur de se conformer au paragraphe (a) de la présente section.

(b) Construction des plates-formes d'échafaudage.

(1) Chaque plate-forme, à tous les niveaux de travail des échafaudages, doit être entièrement planchée ou platée entre les montants avant et les supports de garde-corps, comme suit :

(i) Chaque unité de plate-forme (par exemple, planche d'échafaudage, planche fabriquée, tablier fabriqué ou plate-forme fabriquée) est installée de manière à ce que l'espace entre les unités adjacentes et l'espace entre la plate-forme et les montants n'ait pas plus de 1 pouce (2,5 cm) de large, sauf si l'employeur peut démontrer qu'un espace plus large est nécessaire (par exemple, pour s'adapter aux montants lorsque des supports latéraux sont utilisés pour étendre la largeur de la plate-forme).

(ii) Lorsque l'employeur fait la démonstration prévue au paragraphe (b)(1)(i) du présent article, la plate-forme doit être bardée de planches ou de platelages aussi complètement que possible et l'espace ouvert restant entre la plate-forme et les montants ne doit pas dépasser 9-1/2 pouces (24,1 cm).

Exception au paragraphe (b) (1) : L'exigence de l'alinéa b) (1) de fournir un bordage ou un platelage complet ne s'applique pas aux plates-formes utilisées uniquement comme passerelles ou uniquement par des employés chargés du montage ou du démontage d'échafaudages. Dans ces situations, seul le platelage que l'employeur juge nécessaire pour assurer des conditions de travail sûres est requis.

(2) Sous réserve des dispositions des alinéas b)(2)(i) et b)(2)(ii) du présent article, chaque plate-forme et passerelle d'échafaudage doit avoir une largeur minimale de 18 pouces (46 cm).

(i) Chaque échafaudage à vérin d'échelle, échafaudage à support de plaque supérieure, support de toit et échafaudage à vérin de pompe doit avoir une largeur d'au moins 12 pouces (30 cm). Il n'y a pas d'exigence de largeur minimale pour les chaises de maître d'équipage.

(ii) Lorsque les échafaudages doivent être utilisés dans des zones dont l'employeur peut démontrer qu'elles sont si étroites que les plates-formes et les passerelles ne peuvent avoir une largeur d'au moins 18 pouces (46 cm), ces plates-formes et ces passerelles doivent être aussi larges que possible, et les employés qui s'y trouvent doivent être protégés des risques de chute par des garde-corps et/ou des systèmes personnels d'arrêt des chutes.

(3) Sous réserve des dispositions des alinéas b) (3) (i) et (ii) du présent article, le bord avant de toutes les plates-formes ne doit pas se trouver à plus de 14 pouces (36 cm) de la face de l'ouvrage, à moins que des systèmes de garde-corps soient érigés le long du bord avant et/ou que des systèmes personnels d'arrêt des chutes soient utilisés conformément à l'alinéa (g) du présent article pour protéger les employés contre les chutes.

(i) La distance maximale de la face pour les échafaudages à consoles est de 8 cm (3 pouces),

(ii) La distance maximale de la face pour les opérations de plâtrage et de lattage doit être de 18 pouces (46 cm).

(4) Chaque extrémité d'une plate-forme, à moins qu'elle ne soit dégagée ou autrement retenue par des crochets ou des moyens équivalents, doit dépasser l'axe central de son support d'au moins 6 pouces (15 cm).

(5)(i) Chaque extrémité d'une plate-forme de 10 pieds ou moins ne doit pas dépasser son support de plus de 12 pouces (30 cm), à moins que la plate-forme ne soit conçue et installée de façon à ce que la partie en porte-à-faux puisse supporter les employés et/ou les matériaux sans basculer, ou qu'elle ne soit munie de garde-corps qui bloquent l'accès des employés à l'extrémité en porte-à-faux.

(ii) Chaque plate-forme de plus de 10 pieds de longueur ne doit pas dépasser son support de plus de 18 pouces (46 cm), à moins qu'elle ne soit conçue et installée de façon à ce que la partie en porte-à-faux de la plate-forme puisse supporter les employés sans basculer, ou qu'elle soit munie de garde-corps qui bloquent l'accès des employés à l'extrémité en porte-à-faux.

(6) Sur les échafaudages où les planches d'échafaudage sont aboutées pour créer une longue plate-forme, chaque extrémité aboutée doit reposer sur une surface d'appui distincte. Cette disposition n'exclut pas l'utilisation d'éléments de support communs, tels que des sections en « T », pour soutenir des planches aboutées ou des crochets sur des plates-formes conçues pour reposer sur des supports communs.

(7) Sur les échafaudages où les plates-formes se chevauchent pour créer une longue plate-forme, le chevauchement ne doit se faire que sur les supports et ne doit pas être inférieur à 12 pouces (30 cm), à moins que les plates-formes ne soient clouées ensemble ou autrement retenues pour empêcher tout mouvement.

(8) A tous les endroits d'un échafaudage où la plate-forme change de direction, par exemple en tournant un coin, toute plate-forme qui repose sur un support à un angle autre que droit doit être posée en premier, et les plates-formes qui reposent à angle droit sur le même support doivent être posées en second, par-dessus la première plate-forme.

(9) Les plates-formes en bois ne doivent pas être recouvertes de finitions opaques, mais les bords de la plate-forme peuvent être recouverts ou marqués à des fins d'identification. Les plates-formes peuvent être recouvertes périodiquement de produits de préservation du bois, de finitions ignifuges et de finitions antidérapantes ; toutefois, le revêtement ne doit pas masquer les surfaces supérieures ou inférieures du bois.

(10) Les composants d'un échafaudage fabriqués par différents fabricants ne doivent pas être mélangés, à moins que les composants ne s'emboîtent sans force et que l'intégrité structurelle de l'échafaudage soit maintenue par l'utilisateur. Les composants d'un échafaudage fabriqués par des fabricants différents ne doivent pas être modifiés afin de les mélanger, à moins qu'une personne compétente ne détermine que l'échafaudage résultant est structurellement solide.

Charge nominale maximale prévue (lb/ft²)	Permis maximum sible en utilisant la pleine l'épaisseur du bois non comprimé (pieds)	Portée maximale admissible en utilisant épaisseur nominale bois d'œuvre (pieds)
25	10	8
50	8	6
75	6	--

(11) Les composants d'un échafaudage constitués de métaux différents ne doivent pas être utilisés ensemble, à moins qu'une personne compétente n'ait déterminé que les effets de la galvanisation ne peuvent être évités.

L'action ne réduira pas la résistance d'un composant à un niveau inférieur à celui requis par le paragraphe (a) (1) de cette section.

(c) Critères pour les échafaudages soutenus.

(1) Les échafaudages soutenus dont le rapport hauteur/largeur de base (y compris les supports des stabilisateurs, le cas échéant) est supérieur à quatre pour un (4:1) doivent être empêchés de basculer par des haubans, des attaches, des contreventements ou des moyens équivalents, comme suit :

(i) Les haubans, les attaches et les contreventements doivent être installés aux endroits où des éléments horizontaux soutiennent les jambes intérieures et extérieures.

(ii) Les haubans, les attaches et les contreventements sont installés conformément aux recommandations du fabricant de l'échafaudage ou à l'élément horizontal le plus proche de la hauteur 4:1 et sont répétés verticalement aux emplacements des éléments horizontaux tous les 20 pieds (6,1 m) ou moins par la suite pour les échafaudages de 3 pieds (0,91 m) de largeur ou moins et tous les 26 pieds (7,9 m) ou moins par la suite pour les échafaudages de plus de 3 pieds (0,91 m) de largeur. Le hauban, l'attache ou le contrefort supérieur des échafaudages terminés ne doit pas être placé plus loin que la hauteur 4:1 du sommet. Ces haubans, traverses et entretoises doivent être installés à chaque extrémité de l'échafaudage et à des intervalles horizontaux ne dépassant pas 30 pieds (9,1 m) (mesurés d'une extrémité [et non des deux] vers l'autre).

(iii) Des attaches, des haubans, des contreventements ou des stabilisateurs doivent être utilisés pour empêcher le basculement des échafaudages soutenus dans toutes les circonstances où une charge excentrique, telle qu'une plate-forme de travail en porte-à-faux, est appliquée ou transmise à l'échafaudage.

(2) Les poteaux, les jambes, les poteaux, les cadres et les montants de l'échafaudage reposent sur des plaques de base et des seuils en terre, ou sur d'autres fondations solides adéquates.

(i) Les semelles doivent être de niveau, saines, rigides et capables de supporter l'échafaudage chargé sans s'affaisser ni se déplacer.

(ii) Les objets instables ne doivent pas être utilisés pour soutenir les échafaudages ou les plates-formes.

(iii) Les objets instables ne doivent pas être utilisés comme plateformes de travail.

(iv) Les chargeurs frontaux et les équipements similaires ne doivent pas être utilisés pour soutenir les plates-formes d'échafaudage, sauf s'ils ont été spécifiquement conçus par le fabricant pour cet usage.

(v) Les chariots élévateurs à fourche ne doivent pas être utilisés pour soutenir les plates-formes d'échafaudage à moins que la plate-forme entière ne soit attachée à la fourche et que le chariot élévateur à fourche ne soit pas déplacé horizontalement pendant que la plate-forme est occupée.

(3) Les poteaux, pattes, poteaux, cadres et montants de l'échafaudage de soutien doivent être d'aplomb et contreventés afin d'éviter le balancement et le déplacement.

(e) **Accès.** Le présent paragraphe s'applique à l'accès aux échafaudages pour tous les employés. Les exigences d'accès pour les employés qui montent ou démontent des échafaudages soutenus sont spécifiquement traitées au paragraphe (e) (9) de cette section.

(1) Lorsque les plates-formes d'échafaudage se trouvent à plus de 0,6 m au-dessus ou au-dessous d'un point d'accès, il convient d'utiliser des échelles portables, des échelles à crochet, des échelles amovibles, des tours d'escalier (escaliers d'échafaudage/tours), des échelles de type escalier (telles que des supports d'échelle), des rampes, des passerelles, un accès intégré à l'échafaudage préfabriqué ou un accès direct à partir d'un autre échafaudage, d'une structure, d'un monte-charge ou d'une surface similaire. Les traverses ne doivent pas être utilisées comme moyen d'accès.

(2) Échelles portables, à crochets et amovibles (Des exigences supplémentaires concernant la construction et l'utilisation correctes des échelles portables sont contenues dans la sous-partie X de cette partie - Escaliers et échelles) :

(i) Les échelles portables, à crochets et amovibles doivent être positionnées de manière à ne pas faire basculer l'échafaudage.

(ii) Les échelles à crochets et amovibles doivent être placées de façon à ce que leur échelon inférieur ne se trouve pas à plus de 61 cm (24 pouces) au-dessus du niveau d'appui de l'échafaudage ;

(iii) Lorsque des échelles à crochets et amovibles sont utilisées sur un échafaudage appuyé de plus de 10,7 m (35 pieds) de hauteur, elles doivent être munies de plates-formes de repos à des intervalles verticaux de 10,7 m (35 pieds) au maximum.

(iv) Les échelles à crochets et les échelles amovibles doivent être spécifiquement conçues pour être utilisées avec le type d'échafaudage utilisé ;

(v) Les échelles à crochets et amovibles doivent avoir une longueur minimale d'échelon de 29 cm (11-1/2 pouces) ; et

(vi) Les échelles à crochets et les échelles attachables doivent avoir des échelons uniformément espacés, l'espacement maximal entre les échelons étant de 16-3/4 pouces.

(3) Les échelles de type escalier doivent :

(i) Être positionnés de telle sorte que leur marche inférieure ne dépasse pas 61 cm (24 pouces) au-dessus du niveau d'appui de l'échafaudage ;

(ii) Être pourvus de plates-formes de repos à des intervalles verticaux de 12 pieds (3,7 m) maximum ;

(iii) Avoir une largeur de marche minimale de 16 pouces (41 cm), sauf que les échelles d'échafaudage mobile de type escalier doivent avoir une largeur de marche minimale de 11-1/2 pouces (30 cm) ; et

(iv) avoir des marches antidérapantes sur toutes les marches et tous les paliers.

(4) Les escaliers (escaliers/étages d'échafaudage) doivent être placés de telle sorte que leur marche inférieure ne soit pas à plus de 24 pouces (61 cm) au-dessus du niveau de support de l'échafaudage.

(i) Un escalier composé d'une rampe supérieure et d'une rampe intermédiaire doit être prévu de chaque côté de chaque escalier d'échafaudage.

(ii) La rampe supérieure de chaque système d'escalier doit également pouvoir servir de main courante, à moins qu'une main courante séparée ne soit prévue.

(iii) Les mains courantes, et les rampes supérieures qui servent de mains courantes, doivent offrir une prise adéquate aux employés qui les saisissent pour éviter de tomber.

(iv) Les rampes d'escalier et les mains courantes doivent être revêtues de manière à éviter que les employés ne se blessent par perforation ou laceration et que leurs vêtements ne s'accrochent.

(v) Les extrémités des systèmes de rampes d'escalier et des mains courantes doivent être construites de façon à ne pas constituer un risque de projection.

(vi) Les mains courantes, et les barres supérieures qui sont utilisées comme mains courantes, doivent être à au moins 7,6 cm (3 pouces) d'autres objets.

(vii) Les rampes d'escalier ne doivent pas mesurer moins de 28 pouces (71 cm) ni plus de 37 pouces (94 cm) entre la surface supérieure de la rampe et la surface de la marche, en ligne avec la face de la contremarche au bord avant de la marche.

(viii) Une plate-forme de débarquement d'au moins 18 pouces (45,7 cm) de large sur au moins 18 pouces (45,7 cm) de long doit être fournie à chaque niveau.

(ix) Chaque escalier d'échafaudage doit avoir une largeur d'au moins 18 pouces (45,7 cm) entre les rampes.

(x) Les marches et les paliers doivent avoir des surfaces antidérapantes.

(xi) Les escaliers doivent être installés entre 40 et 60 degrés par rapport à l'horizontale.

(xii) Des garde-corps conformes aux exigences du paragraphe (g)(4) de la présente section doivent être prévus sur les côtés ouverts et aux extrémités de chaque palier.

(xiii) La hauteur des contremarches doit être uniforme, à 0,6 cm près, pour chaque volée d'escalier. Des variations plus importantes de la hauteur des contremarches sont autorisées pour les marches supérieures et inférieures de l'ensemble du système, et non pour chaque volée d'escalier.

(xiv) La profondeur des marches doit être uniforme, à 1/4 de pouce près, pour chaque volée d'escaliers.

(5) Rampes et passerelles.

(i) Les rampes et passerelles situées à 6 pieds (1,8 m) ou plus au-dessus des niveaux inférieurs doivent être équipées de systèmes de garde-corps conformes à la sous-partie M de cette partie - Protection contre les chutes ;

(ii) Aucune rampe ou passerelle ne doit être inclinée à plus d'une (1) verticale pour trois (3) horizontales (20 degrés au-dessus de l'horizontale).

(iii) Si la pente d'une rampe ou d'une passerelle est supérieure à une (1) verticale sur huit (8) horizontales, la rampe ou la passerelle doit être munie de taquets espacés d'au plus quatorze (14) pouces (35 cm) qui sont solidement fixés aux planches pour assurer l'assise.

(6) Les cadres d'accès aux échafaudages préfabriqués intégrés doivent :

(i) Être spécifiquement conçus et construits pour être utilisés comme barreaux d'échelle ;

(ii) Avoir une longueur d'échelon d'au moins 20 cm (8 pouces) ;

(iii) Ne pas être utilisés comme plates-formes de travail lorsque les échelons ont une longueur inférieure à 11-1/2 pouces, à moins que chaque employé concerné n'utilise une protection contre les chutes ou un dispositif de positionnement conforme à la Sec. 1926.502 ;

(iv) Être uniformément espacés dans chaque section de cadre ;

(v) Être pourvus de plates-formes de repos à des intervalles verticaux maximums de 35 pieds (10,7 m) sur tous les échafaudages soutenus de plus de 35 pieds (10,7 m) de hauteur ; et

(vi) avoir un espacement maximum entre les échelons de 16-3/4 pouces (43 cm). L'espacement non uniforme des échelons résultant de l'assemblage des cadres d'extrémité est autorisé, à condition que l'espacement résultant ne dépasse pas 43 cm (16-3/4 pouces).

(7) Les marches et les échelons des accès de type échelle et escalier doivent être alignés verticalement les uns par rapport aux autres entre les plateformes de repos.

(8) L'accès direct à ou depuis une autre surface ne doit être utilisé que lorsque l'échafaudage n'est pas à plus de 36 cm (14 pouces) horizontalement et 61 cm (24 pouces) verticalement de l'autre surface.

(9) À compter du 2 septembre 1997, l'accès des employés qui montent ou démontent des échafaudages appuyés doit être conforme aux dispositions suivantes :

(i) L'employeur doit fournir des moyens d'accès sûrs à chaque employé qui monte ou démonte un échafaudage lorsque la fourniture d'un accès sûr est réalisable et ne crée pas un plus grand danger. L'employeur fait appel à une personne compétente pour déterminer s'il est possible ou s'il serait plus dangereux de fournir et de faire utiliser par les employés un moyen d'accès sûr. Cette détermination doit être fondée sur les conditions du site et le type d'échafaudage à monter ou à démonter.

(ii) Les échelles à crochets ou amovibles doivent être installées dès que le montage de l'échafaudage a progressé jusqu'à un point permettant une installation et une utilisation sûres.

(iii) Lors du montage ou du démontage d'échafaudages à cadre tubulaire soudé, les cadres (d'extrémité), dont les éléments horizontaux sont parallèles, de niveau et ne sont pas espacés de plus de 22 pouces verticalement, peuvent être utilisés comme dispositifs d'escalade pour l'accès, à condition qu'ils soient montés de manière à créer une échelle utilisable et à offrir un bon espace pour les mains et les pieds.

(iv) Les croisillons des échafaudages à cadre tubulaire soudé ne doivent pas être utilisés comme moyen d'accès ou de sortie.

(f) Utilisation.

(1) Les échafaudages et les composants d'échafaudage ne doivent pas être chargés au-delà de leurs charges maximales prévues ou de leurs capacités nominales, la valeur la plus faible étant retenue.

(2) L'utilisation d'échafaudages de rive ou d'appentis est interdite.

(3) Les échafaudages et leurs composants doivent être inspectés par une personne compétente avant chaque poste de travail et après tout événement susceptible d'affecter l'intégrité structurelle de l'échafaudage, afin de détecter les défauts visibles.

(4) Toute partie d'un échafaudage endommagée ou affaiblie au point que sa résistance est inférieure à celle exigée par le paragraphe a) du présent article doit être immédiatement réparée ou remplacée, contreventée pour satisfaire à ces dispositions ou mise hors service jusqu'à réparation.

(5) Les échafaudages ne doivent pas être déplacés horizontalement lorsque des employés s'y trouvent, à moins qu'ils n'aient été conçus par un ingénieur professionnel agréé spécifiquement pour un tel mouvement ou, pour les échafaudages mobiles, lorsque les dispositions de la Sec. 1926.452 (w) sont suivies.

(6) La distance entre les échafaudages et les lignes électriques doit être la suivante : Les échafaudages ne doivent pas être montés, utilisés, démontés, modifiés ou déplacés de manière à ce qu'eux-mêmes ou tout matériau conducteur manipulé sur eux puissent s'approcher plus près des lignes électriques exposées et sous tension que ce qui est indiqué ci-dessous :

Tension des lignes isolées	Distance minimale	Alternatives
Moins de 300 Volts	3 pieds (0,9 M)	
300 Volts à 50 kv	10 pieds (3,1 M)	
Plus de 50 kv	10 pieds (3,1 M)	2 fois la longueur de l'isolateur de ligne, mais jamais moins de 10 pieds (3,1 M)

Tension des lignes non isolées	Distance minimale	Alternatives
Moins de 50 kv	10 pieds (3,1 M)	
Plus de 50 kv	10 pieds (3,1 M)	2 fois la longueur
	plus 40 pouces	d'isolant de la ligne,
	(10 cm) pour chaque	mais jamais moins
	1 kn au-dessus de 50 kv.	de 10 pieds (3,1 M)

Exception au paragraphe (f)(6) : Les échafaudages et les matériaux peuvent être plus près des lignes électriques que ce qui est indiqué ci-dessus lorsque ce dégagement est nécessaire pour l'exécution du travail, et seulement après que la compagnie d'électricité ou l'exploitant du réseau électrique ait été avisé de la nécessité de travailler plus près et que la compagnie d'électricité ou l'exploitant du réseau électrique ait mis les lignes hors tension, déplacé les lignes ou installé des couvertures protectrices pour empêcher tout contact accidentel avec les lignes.

(7) Les échafaudages ne doivent être montés, déplacés, démontés ou modifiés que sous la surveillance et la direction d'une personne compétente et qualifiée en matière de montage, de déplacement, de démontage ou de modification d'échafaudages. Ces activités ne doivent être effectuées que par des employés expérimentés et formés, sélectionnés pour ces travaux par la personne compétente.

(8) Il est interdit aux employés de travailler sur des échafaudages couverts de neige, de glace ou d'autres matériaux glissants, sauf si cela est nécessaire pour enlever ces matériaux.

(9) Lorsque des charges pivotantes sont hissées sur ou à proximité d'échafaudages de telle sorte qu'elles risquent d'entrer en contact avec l'échafaudage, des lignes de guidage ou des mesures équivalentes pour contrôler les charges doivent être utilisées.

(10) Les cordes de suspension soutenant les échafaudages à suspension réglable doivent avoir un diamètre suffisant pour offrir une surface suffisante pour le fonctionnement des mécanismes de freinage et de levage.

(11) Les cordes de suspension doivent être protégées des procédés produisant de la chaleur. Lorsque des acides ou d'autres substances corrosives sont utilisés sur un échafaudage, les cordes sont protégées, traitées pour les protéger contre les substances corrosives, ou sont faites d'un matériau qui ne sera pas endommagé par la substance utilisée.

(12) Il est interdit de travailler sur ou à partir d'un échafaudage pendant les tempêtes ou les vents violents, à moins qu'une personne compétente n'ait déterminé qu'il est sûr pour les employés de se trouver sur l'échafaudage et que ces employés soient protégés par un système personnel d'arrêt des chutes ou des écrans pare-vent. Les pare-vent ne doivent pas être utilisés à moins que l'échafaudage ne soit sécurisé contre les forces de vent anticipées imposées.

(13) Il est interdit de laisser des débris s'accumuler sur les plates-formes.

(14) Il est interdit d'utiliser des dispositifs de fortune, tels que des boîtes et des barils, sur le dessus des plates-formes d'échafaudage pour augmenter la hauteur du niveau de travail des employés.

(15) Les échelles ne doivent pas être utilisées sur les échafaudages pour augmenter la hauteur du niveau de travail des employés, sauf sur les échafaudages de grande surface où les employeurs ont satisfait aux critères suivants :

(i) Lorsque l'échelle est placée contre une structure qui ne fait pas partie de l'échafaudage, l'échafaudage doit être sécurisé contre la poussée latérale exercée par l'échelle ;

(ii) Les unités de plate-forme doivent être fixées à l'échafaudage afin d'empêcher leur déplacement ;

(iii) Les pieds de l'échelle doivent être sur la même plate-forme ou d'autres moyens doivent être fournis pour stabiliser l'échelle contre une déflexion inégale de la plate-forme, et

(iv) Les pieds de l'échelle doivent être fixés pour les empêcher de glisser ou d'être poussés hors de la plate-forme.

(16) Les plates-formes ne doivent pas dévier de plus de 1/60 de la portée en charge.

(17) Afin de réduire le risque de formation d'un arc électrique à travers le câble porteur lors de travaux de soudage effectués à partir d'échafaudages suspendus, les précautions suivantes doivent être prises, le cas échéant :

(i) Une cosse isolée doit être utilisée pour attacher chaque câble porteur à son support de suspension (tel que le crochet de corniche ou le stabilisateur). L'excédent de câble métallique de suspension et toute autre ligne indépendante de la mise à la terre doivent être isolés.

(ii) Le câble porteur doit être recouvert d'un matériau isolant s'étendant sur au moins 4 pieds (1,2 m) au-dessus du palan. S'il y a une ligne de queue sous le palan, elle doit être isolée pour éviter tout contact avec la plate-forme. La partie du câble de queue qui pend librement sous l'échafaudage doit être guidée ou retenue, ou les deux, de manière à ne pas être mise à la terre.

(iii) Chaque palan doit être recouvert de housses de protection isolées ;

(iv) En plus de la fixation du fil de travail requise par le procédé de soudage, un conducteur de mise à la terre doit être connecté de l'échafaudage à la structure. La taille de ce conducteur doit être au moins égale à celle du fil de travail du procédé de soudage, et ce conducteur ne doit pas être en série avec le procédé de soudage ou la pièce à souder ;

v) si le fil de mise à la terre de l'échafaudage est débranché à quelque moment que ce soit, la machine à souder doit être arrêtée ; et

vi) si le fil de mise à la terre de l'échafaudage est débranché, la machine à souder doit être arrêtée.

(v) Il est interdit de laisser une baguette de soudure active ou un fil de soudure non isolé entrer en contact avec l'échafaudage ou son système de suspension.

(g) Protection contre les chutes.

(1) Chaque employé se trouvant sur un échafaudage à plus de 3,1 m (10 pieds) au-dessus d'un niveau inférieur doit être protégé contre les chutes à ce niveau inférieur. Les paragraphes (g)(1)(i) à (vii) de cette section établissent les types de protection contre les chutes à fournir aux employés sur chaque type d'échafaudage. Le paragraphe (g)(2) de cette section traite de la protection contre les chutes pour les monteuses et les démonteurs d'échafaudages.

Note au paragraphe (g)(1) : Les exigences de protection contre les chutes pour les employés qui installent des systèmes de support d'échafaudages suspendus sur des planchers, des toits et d'autres surfaces élevées sont définies dans la sous-partie M de cette partie.

(i) Chaque employé se trouvant sur une chaise de maître d'équipage, un échafaudage caténaire, un échafaudage flottant, un échafaudage à poutrelles ou un échafaudage à vérins d'échelle doit être protégé par un système personnel d'arrêt des chutes ;

(ii) Chaque employé se trouvant sur un échafaudage à suspension réglable à un ou deux points doit être protégé à la fois par un système d'arrêt de chute personnel et un système de garde-corps ;

(iii) Chaque employé qui se trouve sur une planche à ramper (échelle pour poussins) doit être protégé par un système d'arrêt de chute personnel, un système de garde-corps (avec une capacité de charge supérieure d'au moins 200 livres), ou par une ligne d'attrape de trois quarts de pouce (1,9 cm) de diamètre ou une poignée équivalente solidement fixée à côté de chaque planche à ramper ;

(iv) Chaque employé se trouvant sur un échafaudage réglable autonome doit être protégé par un système de garde-corps (avec une capacité minimale de 200 livres pour le garde-corps supérieur) lorsque la plate-forme est soutenue par la structure du cadre, et par un système personnel d'arrêt des chutes et un système de garde-corps (avec une capacité minimale de 200 livres pour le garde-corps supérieur) lorsque la plate-forme est soutenue par des cordes ;

(v) Chaque employé se trouvant sur une passerelle située à l'intérieur d'un échafaudage doit être protégé par un système de garde-corps (avec un garde-corps supérieur d'une capacité minimale de 200 livres) installé à moins de 9-1/2 pouces (924,1 cm) et le long d'au moins un côté de la passerelle.

(vi) Chaque employé effectuant des travaux de maçonnerie à la main à partir d'un échafaudage soutenu doit être protégé contre les chutes depuis tous les côtés et extrémités ouverts de l'échafaudage (sauf du côté du mur en cours de pose) par l'utilisation d'un système personnel d'arrêt des chutes ou d'un système de garde-corps (avec un garde-corps d'une capacité minimale de 200 livres).

(vi) Chaque employé effectuant des travaux de maçonnerie à la main à partir d'un échafaudage soutenu doit être protégé contre les chutes depuis tous les côtés et extrémités ouverts de l'échafaudage (sauf du côté du mur en cours de pose) par l'utilisation d'un système personnel d'arrêt des chutes ou d'un système de garde-corps (avec un garde-corps d'une capacité minimale de 200 livres).

(vii) Pour tous les échafaudages non spécifiés aux paragraphes (g)(1)(i) à (g)(1)(vi) de la présente section, chaque employé doit être protégé par l'utilisation de systèmes personnels d'arrêt de chute ou de systèmes de garde-corps répondant aux exigences du paragraphe (g)(4) de la présente section.

(2) Depuis le 2 septembre 1997, l'employeur doit demander à une personne compétente de déterminer la faisabilité et la sécurité d'une protection contre les chutes pour les employés qui montent ou démontent des échafaudages soutenus. Les employeurs sont tenus de fournir une protection contre les chutes aux employés qui montent ou démontent des échafaudages soutenus lorsque l'installation et l'utilisation d'une telle protection sont réalisables et ne créent pas un danger plus grand.

(3) En plus de répondre aux exigences de la Sec. 1926.502(d), les systèmes d'arrêt de chute individuels utilisés sur les échafaudages doivent être attachés par une longe à une ligne de vie verticale, une ligne de vie horizontale ou un élément structurel de l'échafaudage. Les lignes de vie verticales ne doivent pas être utilisées lorsque des composants aériens, tels que des protections aériennes ou des niveaux de plate-forme supplémentaires, font partie d'un échafaudage à suspension réglable à un ou deux points.

(i) Lorsque des lignes de vie verticales sont utilisées, elles doivent être fixées à un point d'ancrage sûr et fixe, être indépendantes de l'échafaudage et être protégées contre les arêtes vives et l'abrasion. Les points d'ancrage sûrs comprennent les éléments structurels des bâtiments, mais pas les colonnes montantes, les événements ou autres systèmes de tuyauterie, les conduits électriques, les poutres stabilisatrices ou les contrepoids.

(ii) Lorsque des lignes de vie horizontales sont utilisées, elles doivent être fixées à deux éléments structurels ou plus de l'échafaudage, ou elles peuvent être enroulées autour des deux suspentes et des suspentes indépendantes (sur les échafaudages ainsi équipés) au-dessus du palan et du frein fixé à l'extrémité de l'échafaudage. Les lignes de vie horizontales ne doivent pas être fixées uniquement aux câbles de suspension.

(iii) Lorsque les longes sont reliées à des lignes de vie horizontales ou à des éléments structurels sur un échafaudage à suspension réglable à un ou deux points, l'échafaudage doit être équipé de lignes de soutien indépendantes supplémentaires et de dispositifs de verrouillage automatique capables d'arrêter la chute de l'échafaudage en cas de défaillance de l'une ou des deux cordes de suspension. Les lignes de soutien indépendantes doivent être en nombre et en résistance égaux à ceux des câbles de suspension.

(vi) Les lignes de vie verticales, les lignes de soutien indépendantes et les cordes de suspension ne doivent pas être attachées les unes aux autres, ni être attachées au même point d'ancrage ou l'utiliser, ni être attachées au même point de l'échafaudage ou du système antichute individuel.

(4) Les systèmes de garde-corps installés pour satisfaire aux exigences de la présente section doivent être conformes aux dispositions suivantes (les systèmes de garde-corps construits conformément à l'annexe A de la présente sous-partie seront réputés satisfaire aux exigences des paragraphes (g)(4)(vii), et (ix) de la présente section) :

(i) Des garde-corps doivent être installés le long de tous les côtés ouverts et des extrémités des plates-formes. Les garde-corps doivent être installés avant que l'échafaudage ne puisse être utilisé par des employés autres que les équipes de montage/démontage.

(ii) La hauteur du bord supérieur des garde-corps ou des éléments équivalents sur les échafaudages soutenus fabriqués ou mis en service après le 1er janvier 2000 doit être installée entre 0,97 m (38 pouces) et 1,2 m (45 pouces) au-dessus de la surface de la plate-forme. La hauteur du bord supérieur des échafaudages soutenus fabriqués et mis en service avant le 1er janvier 2000 et de tous les échafaudages suspendus pour lesquels un garde-corps et un système antichute personnel sont requis doit être comprise entre 0,9 m (36 pouces) et 1,2 m (45 pouces). Lorsque les conditions le justifient, la hauteur du bord supérieur peut dépasser la hauteur de 45 pouces, à condition que le système de garde-corps réponde à tous les autres critères du paragraphe (g)(4).

(iii) Lorsque des garde-corps intermédiaires, des écrans, des grillages, des éléments verticaux intermédiaires, des panneaux pleins ou des éléments structurels équivalents sont utilisés, ils doivent être installés entre le bord supérieur du système de garde-corps et la plate-forme de l'échafaudage.

(iv) Lorsque des glissières intermédiaires sont utilisées, elles doivent être installées à une hauteur située approximativement à mi-chemin entre le bord supérieur du système de garde-corps et la surface de la plate-forme.

(v) Lorsque des écrans et des grillages sont utilisés, ils doivent s'étendre du bord supérieur du système de garde-corps à la plate-forme de l'échafaudage, et sur toute la longueur de l'ouverture entre les supports.

(vi) Lorsque des éléments intermédiaires (tels que des balustres ou des rails supplémentaires) sont utilisés, ils ne doivent pas être espacés de plus de 19 pouces (49 cm).

(vii) Chaque lisse supérieure ou élément équivalent d'un système de garde-corps doit pouvoir résister, sans défaillance, à une force appliquée dans toute direction descendante ou horizontale en tout point de son bord supérieur d'au moins 100 livres (445n) pour les systèmes de garde-corps installés sur des échafaudages à suspension réglable à un point ou à deux points, et d'au moins 200 livres (890n) pour les systèmes de garde-corps installés sur tous les autres échafaudages.

(viii) Lorsque les charges spécifiées au paragraphe g) 4) vii) du présent article sont appliquées vers le bas, le bord supérieur ne doit pas descendre en dessous de la hauteur au-dessus de la surface de la plate-forme prescrite au paragraphe g) 4) ii) du présent article.

(ix) Les barres intermédiaires, les grilles, les treillis, les éléments verticaux intermédiaires, les panneaux pleins et les éléments structurels équivalents d'un système de garde-corps doivent pouvoir résister, sans défaillance, à une force appliquée dans une direction descendante ou horizontale en tout point le long de la barre intermédiaire ou d'un autre élément d'au moins 75 livres (333n) pour les systèmes de garde-corps ayant une capacité minimale de 100 livres pour la barre supérieure, et d'au moins 150 livres (660n) pour les systèmes de garde-corps ayant une capacité minimale de 200 livres pour la barre supérieure.

(x) Les palans d'échafaudages suspendus et les étriers non traversants peuvent être utilisés comme garde-corps d'extrémité, si l'espace entre le palan ou l'étrier et le garde-corps latéral ou la structure ne permet pas le passage d'un employé jusqu'à l'extrémité de l'échafaudage.

(xi) Les garde-corps doivent être revêtus de manière à éviter que les employés ne soient blessés par des perforations ou des lacerations et que leurs vêtements ne s'accrochent.

(xii) Les extrémités des rails ne doivent pas dépasser les poteaux terminaux, sauf si ce dépassement ne constitue pas un risque de projection pour les employés.

(xiii) Les bandes d'acier ou de plastique ne doivent pas être utilisées comme garde-corps supérieur ou intermédiaire.

(xiv) La corde en manille ou en plastique (ou autre matière synthétique) utilisée pour les garde-corps ou les mains courantes doit être inspectée par une personne compétente aussi souvent que nécessaire pour s'assurer qu'elle continue à répondre aux exigences de résistance du paragraphe (g) de la présente section.

(xv) Les croisillons sont acceptables à la place d'un garde-corps intermédiaire lorsque le point d'intersection de deux croisillons se situe entre 0,5 m (20 pouces) et 0,8 m (30 pouces) au-dessus de la plate-forme de travail ou comme garde-corps supérieur lorsque le point d'intersection de deux croisillons se situe entre 0,97 m (38 pouces) et 1,3 m (48 pouces) au-dessus de la plate-forme de travail. Les points d'extrémité de chaque montant ne doivent pas être espacés de plus de 48 pouces (1,3 m).

(h) Protection contre les chutes d'objets.

(1) Outre le port de casques de protection, chaque employé travaillant sur un échafaudage doit bénéficier d'une protection supplémentaire contre la chute d'outils à main, de débris et d'autres petits objets grâce à l'installation de crapauds, d'écrans ou de garde-corps, ou grâce à la mise en place de filets à débris, de plates-formes de réception ou de structures en auvent qui contiennent ou dévient les objets qui tombent. Lorsque les objets qui tombent sont trop grands, trop lourds ou trop massifs pour être contenus ou déviés par l'une ou l'autre des mesures susmentionnées, l'employeur place ces objets potentiels loin du bord de la surface d'où ils pourraient tomber et fixe ces matériaux de la manière nécessaire pour empêcher leur chute.

(2) Lorsqu'il existe un risque que des outils, des matériaux ou des équipements tombent d'un échafaudage et heurtent les employés se trouvant en dessous, les dispositions suivantes s'appliquent.

(i) La zone située sous l'échafaudage dans laquelle des objets peuvent tomber doit être barricadée, et les employés ne doivent pas être autorisés à pénétrer dans la zone de danger ; ou

(ii) Un garde-pieds doit être installé le long du bord des plates-formes situées à plus de 3,1 m (10 pieds) au-dessus des niveaux inférieurs, sur une distance suffisante pour protéger les employés qui se trouvent en dessous, sauf dans le cas des échafaudages flottants (bateaux) où une bordure de bois de 2 x 4 cm (3/4 x 1-1/2 pouces) ou l'équivalent peut être utilisée à la place des garde-pieds ;

(iii) Lorsque des outils, des matériaux ou du matériel sont empilés à une hauteur supérieure au bord supérieur de la plinthe, un panneau ou une grille s'étendant de la plinthe ou de la plate-forme jusqu'au sommet du garde-corps doit être installé sur une distance suffisante pour protéger les employés se trouvant en dessous ; ou

(iv) Un système de garde-corps doit être installé avec des ouvertures suffisamment petites pour empêcher le passage d'objets susceptibles de tomber ; ou

(v) Une structure de type auvent, filet à débris ou plate-forme de réception suffisamment solide pour résister aux forces d'impact des objets susceptibles de tomber doit être érigée au-dessus des employés en dessous.

(3) Les auvents, lorsqu'ils sont utilisés pour la protection contre les chutes d'objets, doivent être conformes aux critères suivants :

(i) Des auvents doivent être installés entre le risque de chute d'objets et les employés.

(ii) Lorsque des auvents sont utilisés sur des échafaudages suspendus pour la protection contre les chutes d'objets, l'échafaudage doit être équipé de lignes de soutien indépendantes supplémentaires dont le nombre est égal au nombre de points soutenus et dont la résistance est équivalente à celle des câbles de suspension.

(iii) Les lignes de support indépendantes et les cordes de suspension ne doivent pas être attachées au même point d'ancrage.

(4) Lorsqu'ils sont utilisés, les crapauds doivent être :

(i) Capable de résister, sans défaillance, à une force d'au moins 50 livres (222n) appliquée dans n'importe quelle direction vers le bas ou horizontale en n'importe quel point le long du crapaud (les crapauds construits conformément à l'annexe A de la présente sous-partie seront réputés satisfaire à cette exigence) ; et

(ii) Une hauteur d'au moins 9 cm (3,5 pouces) entre le bord supérieur de la plinthe et le niveau de la surface de marche/de travail. Les plinthes doivent être solidement fixées en place au bord extérieur de la plate-forme et ne doivent pas dépasser de plus de 1/4 de pouce (0,7 cm) le niveau de la surface de marche/de travail. Les plinthes doivent être solides ou dotées d'ouvertures dont la plus grande dimension ne dépasse pas un pouce (2,5 cm).

1926.452 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES APPLICABLES À DES TYPES SPÉCIFIQUES D'ÉCHAFAUDAGES.

En plus des exigences applicables de la Sec. 1926.451, les exigences suivantes peuvent s'appliquer aux types spécifiques d'échafaudages indiqués. Les échafaudages qui ne sont pas spécifiquement traités par la Sec. 1926.452, tels que, mais sans s'y limiter, les échafaudages de systèmes, doivent répondre aux exigences de la Sec. 1926.451.

(b) Echafaudages de tubes et de coupleurs.

(1) Lorsque les plates-formes sont déplacées au niveau suivant, la plate-forme existante ne doit pas être perturbée jusqu'à ce que les nouveaux supports soient mis en place et étayés avant de recevoir les nouvelles plates-formes.

(2) Des contreventements transversaux formant un « X » sur la largeur de l'échafaudage doivent être installés aux extrémités de l'échafaudage et au moins tous les trois ensembles de poteaux horizontalement (mesurés à partir d'une seule extrémité) et tous les quatre patins verticalement. Les contreventements doivent s'étendre en diagonale des poteaux ou des patins intérieurs ou extérieurs vers le haut jusqu'aux poteaux ou patins extérieurs ou intérieurs suivants. Les traverses de construction doivent être installées aux niveaux des supports entre les contreventements transversaux et doivent être conformes aux exigences de la Sec. 1926.451(c)(1) :

(3) Sur les échafaudages en ligne droite, des contreventements longitudinaux traversant les rangées intérieure et extérieure de poteaux doivent être installés en diagonale dans les deux sens et s'étendre de la base des poteaux d'extrémité vers le haut de l'échafaudage à un angle d'environ 45 degrés. Sur les échafaudages dont la longueur est supérieure à leur hauteur, ce contreventement doit être répété en commençant au moins à chaque cinquième poteau. Sur les échafaudages dont la longueur est inférieure à la hauteur, ces contreventements doivent être installés à partir de la base des poteaux d'extrémité vers le haut jusqu'aux poteaux d'extrémité opposés, puis en alternance jusqu'au sommet de l'échafaudage. Les contreventements doivent être installés aussi près que possible de l'intersection entre le porteur et le poteau ou entre le patin et le poteau.

(4) Lorsque les conditions ne permettent pas de fixer des contreventements aux poteaux, les contreventements doivent être fixés aux patins aussi près que possible du poteau.

(5) Les supports doivent être installés transversalement entre les poteaux et, lorsqu'ils sont accouplés aux poteaux, le coupleur intérieur doit reposer directement sur le coupleur de la glissière. Lorsque les supports sont couplés aux patins, les coupleurs doivent être aussi proches que possible des poteaux.

(6) Les supports doivent dépasser les poteaux et les patins et assurer un contact total avec le coupleur.

(7) Des sablières sont installées sur toute la longueur de l'échafaudage, à hauteur égale sur les poteaux intérieurs et extérieurs (lorsque des garde-corps à tube et à coupleur et des garde-corps intermédiaires sont utilisés sur les poteaux extérieurs, ils peuvent être utilisés à la place des sablières extérieures).

(8) Les sablières doivent être emboîtées en ligne droite pour former des longueurs continues, et doivent être accouplées à chaque poteau. Les glissières et les supports inférieurs doivent être situés aussi près que possible de la base.

(9) Les coupleurs doivent être en métal de construction, tel que l'acier forgé, la fonte malléable ou l'aluminium de qualité structurale. L'utilisation de fonte grise est interdite.

(10) Les échafaudages tubulaires et à coupleurs de plus de 125 pieds de hauteur doivent être conçus par un ingénieur professionnel agréé, et doivent être construits et chargés conformément à cette conception. L'appendice A non obligatoire de cette sous-partie contient des exemples de critères qui permettront à un employeur de se conformer aux exigences de conception et de chargement des échafaudages tubulaires et à coupleurs de moins de 125 pieds de hauteur.

(c) Echafaudages à cadre fabriqué (échafaudages à cadre tubulaire soudé).

(1) Lors du déplacement des plates-formes au niveau suivant, la plate-forme existante ne doit pas être perturbée jusqu'à ce que les nouveaux cadres d'extrémité aient été mis en place et étayés avant de recevoir les nouvelles plates-formes.

(2) Les cadres et les panneaux doivent être contreventés par des entretoises transversales, horizontales ou diagonales, ou une combinaison de celles-ci, qui fixent les éléments verticaux ensemble latéralement. Les entretoises transversales seront d'une longueur telle qu'elles permettront d'aligner automatiquement les éléments verticaux de façon à ce que l'échafaudage monté soit toujours d'aplomb, de niveau et d'équerre. Tous les assemblages de contreventements devront être sécurisés.

(3) Les cadres et les panneaux doivent être reliés entre eux verticalement par des goupilles d'accouplement ou d'empilage ou par des moyens équivalents.

(4) Lorsqu'il peut se produire un soulèvement susceptible de déplacer les cadres ou les panneaux d'extrémité de l'échafaudage, les cadres ou les panneaux doivent être verrouillés ensemble verticalement par des goupilles ou des moyens équivalents.

(5) Les supports utilisés pour supporter des charges en porte-à-faux doivent :

(i) Être assis avec les supports latéraux parallèles aux cadres et les supports d'extrémité à 90 degrés par rapport aux cadres ;

(ii) Ne pas être plié ou tordu à partir de ces positions ; et

(iii) Ne servir qu'à soutenir le personnel, à moins que l'échafaudage n'ait été conçu pour d'autres charges par un ingénieur qualifié et construit pour résister aux forces de basculement causées par ces autres charges placées sur la section de l'échafaudage soutenue par des consoles.

(6) Les échafaudages de plus de 125 pieds (38,0) de hauteur au-dessus de leur plaque de base doivent être conçus par un ingénieur professionnel agréé et doivent être construits et chargés conformément à cette conception.

(w) Echafaudages mobiles.

(1) Les échafaudages doivent être contreventés par des entretoises transversales, horizontales ou diagonales, ou par une combinaison de celles-ci, afin d'éviter le soulèvement ou l'effondrement de l'échafaudage et de fixer les éléments verticaux ensemble latéralement de façon à les mettre automatiquement d'équerre et à les aligner. Les échafaudages doivent être d'aplomb, de niveau et d'équerre. Tous les assemblages de contreventement doivent être fixés.

(i) Les échafaudages constitués d'éléments de tubes et de coupleurs doivent également être conformes aux exigences du paragraphe b) de la présente section ;

(ii) Les échafaudages construits à partir de composants de cadre fabriqués doivent également être conformes aux exigences du paragraphe (c) de la présente section.

(2) Les roulettes et les roues de l'échafaudage doivent être verrouillées par des dispositifs de blocage des roues et/ou des roues et des pivots, ou par des moyens équivalents, afin d'empêcher tout mouvement de l'échafaudage lorsque celui-ci est utilisé de manière stationnaire.

(3) La force manuelle utilisée pour déplacer l'échafaudage doit être appliquée aussi près de la base que possible, mais pas à plus de 1,5 m au-dessus de la surface d'appui.

(4) Les systèmes de propulsion utilisés pour propulser les échafaudages mobiles doivent être conçus pour cet usage. Les chariots élévateurs, les camions, les véhicules à moteur similaires ou les moteurs additionnels ne doivent pas être utilisés pour propulser les échafaudages, sauf si l'échafaudage est conçu pour de tels systèmes de propulsion.

(5) Les échafaudages doivent être stabilisés pour éviter tout basculement pendant le déplacement.

(6) Les employés ne sont pas autorisés à monter sur les échafaudages, sauf si les conditions suivantes sont réunies :

(i) La surface sur laquelle l'échafaudage est déplacé est à moins de 3 degrés du niveau, et exempt de fosses, de trous et d'obstructions ;

(ii) Le rapport hauteur/largeur de base de l'échafaudage pendant le déplacement est de deux pour un ou moins, à moins que l'échafaudage ne soit conçu et construit pour satisfaire ou dépasser les exigences des tests de stabilité reconnus au niveau national, tels que ceux énumérés au paragraphe (x) de l'appendice A de la présente sous-partie (ANSI/SIA A92.5 et A92.6) ;

(iii) Les cadres des stabilisateurs, lorsqu'ils sont utilisés, sont installés des deux côtés de l'échafaudage ;

(iv) Lorsque des systèmes motorisés sont utilisés, la force de propulsion est appliquée directement aux roues et ne produit pas une vitesse supérieure à 1 pied par seconde (.3mps) ; et

(v) Aucun employé ne se trouve sur une partie quelconque de l'échafaudage qui dépasse les roues, les roulettes ou autres supports.

(7) Les plates-formes ne doivent pas s'étendre vers l'extérieur au-delà des supports de base de l'échafaudage, sauf si des cadres stabilisateurs ou des dispositifs équivalents sont utilisés pour assurer la stabilité.

(8) Lorsque la mise à niveau de l'échafaudage est nécessaire, des vérins à vis ou des moyens équivalents doivent être utilisés.

(9) Les tiges de roulettes et les tiges de roues doivent être fixées par des goupilles ou d'autres moyens aux pieds de l'échafaudage ou aux vis de réglage.

(10) Avant qu'un échafaudage soit déplacé, chaque employé se trouvant sur l'échafaudage doit être informé du déplacement.

(j) Echafaudages à cric de pompe

(1) Les supports de cric de pompe, les entretoises et les accessoires doivent être fabriqués à partir de plaques et de cornières métalliques. Chaque support de cric de pompe doit être doté de deux mécanismes de préhension positive pour éviter toute défaillance ou tout glissement.

(2) Les poteaux doivent être fixés à la structure par des contreventements triangulaires rigides ou équivalents en bas, en haut et en d'autres points si nécessaire. Lorsque le vérin de la pompe doit dépasser un contreventement déjà installé, un contreventement supplémentaire doit être installé à environ 4 pieds (1,2 m) au-dessus du contreventement à dépasser, et doit être laissé en place jusqu'à ce que le vérin de la pompe ait été déplacé et le contreventement original réinstallé.

(3) Lorsque des garde-corps sont utilisés pour la protection contre les chutes, un établi peut être utilisé comme garde-corps supérieur uniquement s'il répond à toutes les exigences des paragraphes (g) (4) (ii), (vii), (viii) et (xiii) de la Sec. 1926.451.

(4) Les bancs de travail ne doivent pas être utilisés comme plateformes d'échafaudage.

(5) Lorsque les poteaux sont en bois, le bois des poteaux doit être à grain droit, exempt de fentes, de gros nœuds lâches ou morts et d'autres défauts susceptibles de nuire à la résistance.

(6) Lorsque les poteaux de bois sont constitués de deux longueurs continues, ils doivent être assemblés avec le joint parallèle au support.

(7) Lorsque deux par quatre sont épaissés pour former un poteau, des plaques de réparation doivent être installées à toutes les épissures afin de développer la pleine résistance de l'élément.

(k) Echafaudages à cric d'échelle

(1) Les plates-formes ne doivent pas dépasser une hauteur de 20 pieds (6,1 m).

(2) Toutes les échelles utilisées pour soutenir les échafaudages à vérin à échelle doivent satisfaire aux exigences de la sous-partie X de la présente partie - Escaliers et échelles, sauf que les échelles fabriquées sur place ne doivent pas être utilisées pour soutenir les échafaudages à vérin à échelle.

(3) Le cric d'échelle doit être conçu et construit de façon à pouvoir s'appuyer sur les montants latéraux et les barreaux de l'échelle ou sur les barreaux seuls. S'il ne repose que sur les barreaux, la surface d'appui doit comprendre une longueur d'au moins 10 pouces (25,4 cm) sur chaque barreau.

(4) Les échelles utilisées pour supporter les crics d'échelle doivent être placées fixées, ou équipées de dispositifs empêchant le glissement.

(5) Les plates-formes des échafaudages ne doivent pas être pontées les unes par rapport aux autres.

1926.454 EXIGENCES DE FORMATION

Cette section complète et clarifie les exigences de la Section 1926.21 (b)(2) en ce qui concerne les dangers du travail sur les échafaudages.

(a) L'employeur doit faire former chaque employé qui effectue un travail sur un échafaudage par une personne qualifiée en la matière, afin qu'il reconnaisse les risques associés au type d'échafaudage utilisé et qu'il comprenne les procédures permettant de contrôler ou de réduire ces risques. La formation doit porter sur les domaines suivants, selon le cas :

(1) La nature des risques électriques, des risques de chute et des risques de chute d'objets dans la zone de travail ;

(2) Les procédures correctes pour faire face aux risques électriques lors du montage, de l'entretien et du démontage des systèmes de protection contre les chutes et des systèmes de protection contre les objets tombants utilisés ;

(3) L'utilisation correcte de l'échafaudage et la manipulation correcte des matériaux sur l'échafaudage ;

(4) La charge maximale prévue et les capacités de charge des échafaudages utilisés ; et

(5) Toute autre exigence pertinente de cette sous-partie.

(b) L'employeur doit faire en sorte que chaque employé qui participe au montage, au démontage, au déplacement, à l'exploitation, à la réparation, à l'entretien ou à l'inspection d'un échafaudage soit formé par une personne compétente à reconnaître les dangers associés au travail en question. La formation doit porter sur les sujets suivants, selon le cas :

(1) La nature des risques liés aux échafaudages ;

(2) Les procédures correctes pour monter, démonter, déplacer, faire fonctionner, réparer, inspecter et entretenir le type d'échafaudage en question.

(3) Les critères de conception, la capacité de charge maximale prévue et l'utilisation prévue de l'échafaudage ;

(4) Toute autre exigence pertinente de cette sous-partie.

(c) Lorsque l'employeur a des raisons de croire qu'un employé n'a pas la compétence ou la compréhension nécessaire pour effectuer un travail en toute sécurité impliquant le montage, l'utilisation ou le démontage d'échafaudages, l'employeur doit recycler chacun de ces employés de façon à ce qu'ils retrouvent la compétence requise. Le recyclage est requis au moins dans les situations suivantes :

(1) Lorsque des changements sur le lieu de travail présentent un danger pour lequel un employé n'a pas été formé auparavant ; ou

(2) Lorsque des changements dans les types d'échafaudages, de protection contre les chutes, de protection contre les objets tombants ou d'autres équipements présentent un danger pour lequel l'employé n'a pas été formé auparavant ; ou

(3) Lorsque des insuffisances dans le travail d'un employé concerné impliquant des échafaudages indiquent que l'employé n'a pas conservé la compétence requise.