



# Grues dans l'industrie et dans l'artisanat (telles que ponts roulants et portiques)

Feuillet technique pour les équipements de levage mis en service avant le 1.1.1997

**Suva**

Sécurité au travail

**Renseignements**

Case postale, 1001 Lausanne

Tél. 021 310 80 40

Fax 021 310 80 49

**Commandes**

Case postale, 6002 Lucerne

[www.suva.ch/waswo-f](http://www.suva.ch/waswo-f)

Fax 041 419 59 17

Tél. 041 419 58 51

**Grues dans l'industrie et dans l'artisanat**

Feuille technique

Auteur: secteur industrie, arts et métiers

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.

1<sup>re</sup> édition: août 2006 (disponible uniquement au format PDF)

2<sup>e</sup> édition remariée: juillet 2014 (uniquement au format PDF)

**Référence: 66120.f** (en remplacement du document 22018.f)

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Documentation technique</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Notice d'instructions</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Livret de contrôle</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Déclaration de conformité</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Construction et équipement</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Espaces de sécurité</b>	<b>7</b>
3.1.1	Espaces de sécurité au-dessus et sous les ponts roulants	7
3.1.2	Espace de sécurité latéral	7
3.1.3	Espaces de sécurité pour les plates-formes de service du pont roulant et du chariot-treuil	8
<b>3.2</b>	<b>Accessibilité</b>	<b>8</b>
3.2.1	Éléments mobiles accessibles	8
3.2.2	Accessibilité	8
3.2.3	Accès interdit aux personnes non autorisées	8
3.2.4	Accessibilité en cas d'urgence	8
3.2.5	Accès aux postes de commande	8
3.2.6	Accès aux postes de commande situés à moins de 5 m du sol	9
3.2.7	Postes de travail pour la maintenance	9
3.2.8	Sommiers praticables	10
3.2.9	Maintenance des installations du bâtiment depuis des plates-formes fixées aux ponts roulants	11
<b>3.3</b>	<b>Collision</b>	<b>11</b>
3.3.1	Dispositifs de sécurité contre l'influence du vent	11
3.3.2	Rails et leurs assises	11
3.3.3	Dispositifs d'arrêt aux extrémités des voies de roulement	11
3.3.4	Ponts roulants circulant par-dessus des cloisons ou par des portes	12
3.3.5	Voie de roulement empruntée par plusieurs ponts roulants	12
<b>3.4</b>	<b>Inscriptions et indications</b>	<b>12</b>
3.4.1	Capacité nominale	12
3.4.2	Charge propre des accessoires de levage lourds	13
3.4.3	Marquage	13
<b>3.5</b>	<b>Commande</b>	<b>13</b>
3.5.1	Vitesse de translation autorisée	13
3.5.2	Organes de commande	13
3.5.3	Commandes multiples	13
3.5.4	Télécommandes sans fil	13
3.5.5	Interrupteurs des ponts roulants	13
3.5.6	Dispositif d'arrêt en cas d'urgence	13
3.5.7	Modernisation ou remplacement de la commande	13

<b>3.6</b>	<b>Limiteurs de mouvement</b>	<b>14</b>
3.6.1	Généralités	14
3.6.2	Second limiteur (limiteur de secours) de levage	14
<b>3.7</b>	<b>Limiteurs de charge</b>	<b>14</b>
3.7.1	Nécessité d'un limiteur de charge	14
3.7.2	Déclenchement du limiteur de charge	14
<b>3.8</b>	<b>Crochets de levage</b>	<b>15</b>
3.8.1	Dispositifs de sécurité anti-décrochage	15
<b>3.9</b>	<b>Accessoires de levage</b>	<b>15</b>
3.9.1	Capacité nominale de levage autorisée	15
3.9.2	Protection contre toute ouverture involontaire	15
3.9.3	Accessoires de levage préhenseurs	15
<b>4</b>	<b>Informations complémentaires</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>Publications disponibles auprès de la Suva</b>	<b>16</b>
<b>4.2</b>	<b>Autres publications sur les ponts roulants</b>	<b>16</b>
<b>4.3</b>	<b>Commande</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Illustrations</b>	<b>17</b>

# 1 Introduction

La présente brochure traite de la **sécurité des équipements de levage fixes** tels que ponts roulants, portiques et semi-portiques. Elle concerne les **équipements de levage mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 1997**. C'est pourquoi elle s'adresse particulièrement aux **responsables de la sécurité dans les entreprises possédant de tels équipements**. Elle contient aussi des renseignements utiles aux **architectes** et **ingénieurs** qui conçoivent et construisent des halles industrielles dans lesquelles seront installés des nouveaux équipements de levage: informations sur les interfaces avec les bâtiments, les espaces de sécurité, les accès, etc.

La présente brochure ne traite pas des équipements de levage mobiles tels que grues de camion (grues de déchargement), camions-grues (grues automobiles, camions de transport équipés d'une grue à treuil) et grues à tour pivotante (grues de chantier).

La présente brochure explicite et complète l'ordonnance sur les grues (réf. Suva 1420.f). Elle remplace le feuillet «Ponts roulants», réf. Suva 22018.f. Elle contient de nombreuses explications et dispositions des règles Suva abrogées relatives aux ponts roulants, portiques et autres engins similaires (anciennement réf. Suva 1845.f).

Les organes d'exécution en matière de sécurité au travail trouveront dans cette brochure des informations utiles pour vérifier la conformité des ponts roulants mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 1997.

Les **ponts roulants mis en service à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1997** doivent satisfaire aux prescriptions essentielles de sécurité et de santé de la directive machines. Le fabricant ou le fournisseur atteste, au moyen de la déclaration de conformité, du respect des exigences essentielles de sécurité et de santé mentionnées dans les normes et les directives en vigueur.

Il convient en outre de respecter les prescriptions figurant dans l'ordonnance sur les conditions de sécurité régissant l'utilisation des grues (ordonnance sur les grues), réf. Suva 1420.f

# 2 Documentation technique

Chaque pont roulant possède sa propre documentation technique. Celle-ci se compose de la notice d'instructions, du livret de contrôle (renseignements techniques et rappel chronologique des événements exceptionnels relatifs à la sécurité de l'équipement) et de la déclaration de conformité (pour les ponts roulants mis en service à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1997).

Le fabricant de l'équipement est tenu de mettre cette documentation à disposition. L'exploitant a pour obligation de respecter les données qu'elle contient.

## 2.1 Notice d'instructions

La notice d'instructions élaborée par le fabricant contient les indications relatives à l'installation du pont roulant, à son utilisation et à sa maintenance. Il est important qu'elle indique clairement les utilisations autorisées et interdites.

Elle doit être disponible dans la langue officielle de la région concernée, soit en français, allemand ou italien.

Elle doit aussi contenir les données suivantes permettant l'identification du pont roulant:

- nom et adresse du fabricant
- indication du type ou de la série
- numéro de série
- année de fabrication
- données techniques de base, notamment dimensions, poids, capacité de charge

## 2.2 Livret de contrôle

L'exploitant consigne dans le livret de contrôle de manière chronologique tous les travaux de maintenance effectués (inspection, contrôle, maintenance, remise en état) ainsi que tous les événements à caractère exceptionnel relatifs à la sécurité du pont roulant. Toutes ces informations sont toujours accompagnées de la date, du nom et de la signature de l'exécutant.

## 2.3 Déclaration de conformité

Les ponts roulants installés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1997 doivent disposer d'une déclaration de conformité conformément à l'annexe II de la directive machines. Par cette déclaration, le fabricant ou le fournisseur certifie que l'équipement satisfait aux exigences essentielles de sécurité et de santé et qu'il a été construit selon l'état actuel de la technique.

La déclaration de conformité doit être rédigée dans l'une des langues officielles de la Suisse.

# 3 Construction et équipement

## 3.1 Espaces de sécurité

### 3.1.1 Espaces de sécurité au-dessus et au-dessous des ponts roulants

Un espace de sécurité d'au moins 0,5 m est à respecter pour éviter que des personnes ne soient coincées entre des parties fixes du bâtiment et des parties mobiles du pont roulant. Pour les ponts roulants équipés de mécanismes de translation motorisés, il s'agit de l'espace de sécurité vertical entre les parties les plus hautes ou plus basses de l'installation et les parties fixes du bâtiment. Pour les ponts roulants ou leurs parties circulant l'un au-dessus de l'autre, on entend l'espace de sécurité entre les éléments qui se rapprochent le plus (illustrations 1 à 3). Cet espace de sécurité doit toujours être respecté en l'absence de mesures similaires empêchant les accidents par coincement.

La détermination de l'espace de sécurité vertical ne tient pas compte des éléments suivants:

- accessoires de levage (par ex. crochets de levage)
- supports de la ligne d'alimentation transversale et bras du trolley des chariots-treuil, à condition qu'ils ne se trouvent pas dans des zones de passage et de travail
- lampes à fluorescence ou autres parties analogues du bâtiment étroites et peu résistantes et dont l'axe est parallèle au sens de marche du pont roulant
- lampes suspendues ne présentant aucun risque de coincement

L'espace de sécurité vertical supérieur n'est pas indispensable pour les équipements suivants:

- ponts roulants dont la zone de déplacement se trouve entièrement sous des plafonds lisses, unis, continus et suffisamment résistants (illustrations 4 à 6);
- ponts roulants d'une capacité de charge maximale de 16 t sans plate-forme incorporée pour les travaux de maintenance. Il doit être possible d'effectuer ces travaux à l'arrêt depuis des plates-formes au-dessous du pont (plates-formes fixées au bâtiment, échafaudage, plates-formes élévatrices mobiles de personnel) ou au moyen d'échelles (au maximum de 5 m de haut) à crochets (illustration 7). L'appareillage de commande de ces ponts roulants doit être posi-

tionné de telle sorte que le personnel d'entretien se tenant devant celui-ci ne puisse être coincé ni par le pont ni par le chariot-treuil en mouvement.

Exemples de tels ponts roulants:

- pont roulant monopoutre avec chariot-treuil roulant sur l'aile inférieure de la poutre
- pont roulant bipoutre avec chariot-treuil roulant sur l'aile inférieure des poutres
- pont roulant monopoutre à chariot-treuil en porte-à-faux auquel le treuil de levage est suspendu ou fixé sur le côté

### 3.1.2 Espace de sécurité latéral

Dans le cas des ponts roulants liés à une voie de roulement et entraînés par un mécanisme de translation motorisé, un espace libre est nécessaire dans les zones de passage et de travail, entre les éléments saillants des ponts roulants d'une part et les parties fixes du bâtiment (murs, piliers, garde-corps, etc.) ou le matériel entreposé au sol d'autre part. Cet espace sera de 0,5 m au minimum jusqu'à 2,5 m du sol, respectivement jusqu'à 1,8 m selon la zone (illustrations 1, 5–6, 8 à 10).

L'espace de sécurité latéral doit toujours être respecté dans les zones de passage et de travail en l'absence d'autres mesures appropriées empêchant les accidents par coincement entre des éléments mobiles du pont roulant et les parties fixes du bâtiment. Par autres mesures appropriées, on entend la pose de parois lisses, unies et de résistance suffisante installées parallèlement aux éléments mobiles du pont roulant le long de la zone de déplacement du pont ou l'installation de dispositifs de mise à l'arrêt tels que barrage immatériel ou dispositifs anticollision.

**Zone de passage:** on entend par zone de passage tout espace accessible par tous ou emprunté lors de l'utilisation du pont roulant. Tous les éléments mobiles de l'équipement à proximité de la zone de passage (jusqu'à 2,5 m de haut) pouvant entraîner un accident sont à sécuriser ou à concevoir de façon à éliminer ce risque.

**Zone de travail:** on entend par zone de travail tout espace accessible uniquement par des personnes autorisées (personnel d'entretien, pontiers). Tous les

éléments mobiles se trouvant dans la zone de travail (jusqu'à 1,8 m de haut) pouvant entraîner un accident sont à sécuriser ou à concevoir de façon à éliminer ce risque. Cette règle vaut aussi pour tous les éléments mobiles à proximité de la zone de travail pouvant entraîner sûrement ou hypothétiquement un accident.

### **3.1.3 Espaces de sécurité pour les plates-formes de service du pont roulant et du chariot-treuil**

Les espaces de sécurité latéraux et verticaux doivent toujours être respectés (illustrations 6 et 10).

## **3.2 Accessibilité**

### **3.2.1 Eléments mobiles accessibles**

Tous les éléments mobiles accessibles sont à sécuriser pour éviter la mise en danger de personnes.

Les engrenages, bouts d'arbre saillants, etc. se trouvant par exemple à proximité d'un passage utilisé pour la maintenance doivent être complètement recouverts.

### **3.2.2 Accessibilité**

Toutes les parties de l'installation à utiliser et/ou à entretenir doivent être accessibles facilement et sans risque (par ex. escaliers, plates-formes).

### **3.2.3 Accès interdit aux personnes non autorisées**

Des panneaux interdisant l'accès aux ponts roulants et aux voies de roulement aux personnes non autorisées sont à apposer aux accès des ponts roulants.

### **3.2.4 Accessibilité en cas d'urgence**

Le personnel doit avoir à sa disposition les moyens nécessaires pour accéder ou quitter le poste de commande en toute sécurité en cas d'urgence (par ex. descendeurs pour sauvetage selon norme EN 341, échelles, plates-formes élévatrices mobiles de personnel).

La procédure en cas d'urgence est à consigner et à enseigner aux personnes concernées.

### **3.2.5 Accès aux postes de commande**

On doit toujours pouvoir accéder et quitter les postes de commande en toute sécurité, indépendamment de la position du pont roulant. Pour ce faire, il convient en général d'installer des escaliers (illustration 11).

Ces escaliers ont au moins 60 cm de large et sont utilisables en toute sécurité. Des paliers sont à prévoir s'il existe des différences de niveau de plus de quinze marches. Il faut installer des garde-corps de tous les côtés des escaliers non délimités par des parois. Ceux entre des parois doivent posséder au moins une main courante. La hauteur libre au-dessus des marches s'élève au minimum à 2 m.

Pour de faibles différences de niveau et dans des cas particuliers, on peut utiliser exceptionnellement des échelles fixes.

Un espace d'au moins 0,5 m doit être assuré pour les accès non protégés (par ex. échelles sans protection dorsale) entre les éléments mobiles et fixes de tous les côtés pour éviter tout risque de coincement. Cette règle s'applique également à la zone d'accès au pont roulant (illustration 5).

Pour les ponts roulants circulant sur des voies élevées et dont le plancher du poste de commande est situé à plus de 5 m du sol, il est nécessaire d'installer une passerelle sur toute la longueur de la voie de roulement, soit à côté, soit au-dessus, soit au-dessous de celle-ci (illustrations 2, 6, 10, 11). On doit pouvoir accéder à la passerelle à partir du poste de commande, indépendamment de la position du pont roulant.

Exigences minimales relatives à la passerelle de la voie de roulement:

- espace de sécurité latéral d'au moins 0,5 m;
- gabarit de passage partout au minimum de 1,8 m de haut et de 0,4 m de large;
- plancher non glissant, permettant l'écoulement de l'eau (passerelle à l'extérieur), utilisable en permanence même en hiver en cas de verglas;



- main courante d'au moins 1,1 m\* de haut au-dessus de la passerelle, le long de la paroi du bâtiment (illustration 12). En présence de zones donnant sur le vide du côté de la passerelle de la voie de roulement opposé au pont roulant, il est nécessaire d'installer des garde-corps d'une hauteur minimale de 1,1 m\* se composant d'une lisse intermédiaire et de plinthes.

La passerelle de la voie de roulement sera de préférence fermée sur les côtés (illustration 13). Le garde-corps entre le pont roulant et la passerelle de la voie de roulement doit satisfaire aux exigences suivantes:

- distance minimale entre le pont roulant et la passerelle: 0,1 m. Cette distance se rapporte aux organes mobiles du pont roulant s'approchant le plus du garde-corps
- hauteur minimale de la main courante au-dessus de la passerelle: 1,1 m\*
- écartement maximal des lisses intermédiaires horizontales entre elles: 0,35 m (illustration 14)

Les longues passerelles doivent avoir plusieurs accès lorsqu'ils sont nécessaires pour quitter le poste de commande en toute sécurité en cas de danger.

### 3.2.6 Accès aux postes de commande situés à moins de 5 m du sol

Pour les ponts roulants dont le plancher du poste de commande est à moins de 5 m du sol, il suffit de pouvoir accéder à ce poste en toute sécurité dans une seule position du pont au moyen d'un accès fixe.

### 3.2.7 Postes de travail pour la maintenance

En cas de défaillance, chaque pont roulant doit être accessible quelle que soit sa position. On peut utiliser par exemple des plates-formes élévatrices mobiles de personnel, des échafaudages, un second pont roulant circulant sur la même voie de roulement pour accéder ou pousser le pont roulant défectueux. S'il n'est pas possible de recourir à ces solutions, il convient d'installer une passerelle le long de la voie de roulement.

Les travaux de maintenance (inspection, entretien, remise en état) sur les ponts roulants doivent être effectués à partir de postes de travail sûrs. S'il n'est pas possible d'utiliser en tout temps et de façon sûre des équipements d'appoint tels que plates-formes élévatrices mobiles de personnel, il faut installer à demeure les dispositifs requis sur le pont roulant lui-même.

On entend par postes de travail sûrs pour la maintenance des ponts roulants:

- les plates-formes fixées au pont roulant
- les plates-formes fixées au bâtiment
- les postes de travail mobiles tels que plates-formes élévatrices mobiles de personnel, échafaudages

Le revêtement des passerelles de service et des plates-formes doit être antidérapant. Sur les ponts roulants à l'extérieur, il permet l'écoulement de l'eau et est utilisable en permanence même en hiver en cas de verglas grâce à des caillebotis par exemple.

Des **plates-formes fixées au pont roulant** sont obligatoires pour les ponts bipoutres, à treuil en porte-à-faux et autres ponts similaires avec

- une capacité de levage supérieure à 16 t **ou**
- une hauteur de rails (rail du pont roulant ou du treuil) supérieure à 9 m au-dessus du lieu d'accès pour la maintenance

Ces ponts roulants sont à équiper d'une passerelle sur la poutre principale et de plates-formes sur le chariot-treuil. Il doit être possible d'accéder depuis ces équipements à tous les éléments nécessitant un entretien régulier. Il est impératif que le pont roulant ait au moins un accès fixe (escalier ou échelle).

Si l'entretien du treuil ne peut se faire en toute sécurité à partir de la passerelle du pont, les chariots-treuil doivent être conçus de façon à pouvoir s'y tenir pour effectuer la maintenance de façon sûre. La partie accessible du chariot-treuil aura une largeur minimale de 0,3 m, mesurée perpendiculairement à sa voie de roulement. Les côtés donnant sur le vide seront équipés de garde-corps se composant d'une lisse intermédiaire et de plinthes.

\* La norme SN ISO 14122-3 «Sécurité des machines – Moyens d'accès permanents aux machines – Partie 3: escaliers, échelles à marches et garde-corps» exige que les garde-corps mesurent au moins 1,1 m de haut. Pour les appareils installés avant 2007, une hauteur minimale de 1 m est tolérée.

Si les parties proéminentes du chariot-treuil font moins de 1 m de haut depuis la plate-forme, la hauteur du garde-corps peut être réduite jusqu'à 0,8 m. Lorsque l'installation d'un garde-corps de 0,8 m de haut nécessite de surélever le bâtiment, on peut utiliser les sommiers du pont comme plate-forme de service. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de pouvoir circuler sur le chariot-treuil à condition que les sommiers le permettent sur une largeur minimale de 0,3 m. Les passerelles de services pliables sont autorisées. Les ouvertures à l'intérieur du châssis du chariot-treuil doivent être recouvertes dans la mesure du possible.

Tous les bords donnant sur le vide sont à équiper de plinthes en général de 0,1 m de haut, même en l'absence de garde-corps.

Les passerelles de service fixées au pont roulant doivent en tout lieu avoir un gabarit de passage libre de 1,8 m de haut et de 0,4 m de large et être équipées au moins sur un côté d'un garde-corps de 1,1 m\* minimum avec lisses intermédiaires et plinthes. Les mécanismes d'entraînement de la translation peuvent se trouver dans le gabarit de passage s'ils sont recouverts et ne gênent pas le passage.

Si elles donnent sur le vide à leurs extrémités, les passerelles de service doivent également être munies de garde-corps frontaux. En présence d'un garde-corps entre la passerelle de service et des organes en mouvement du pont, ces organes peuvent s'approcher jusqu'à 0,1 m du garde-corps si ce dernier a deux lisses intermédiaires. Dans le cas contraire, il faut respecter une distance de sécurité de 0,5 m.

Des **plates-formes fixées au bâtiment** sont obligatoires pour les ponts roulants monopoutres avec:

- un chariot-treuil suspendu **et**
- une hauteur de rails (voie de roulement du treuil) supérieure à 9 m au-dessus du lieu d'accès pour la maintenance

Il doit être possible d'effectuer, depuis les plates-formes de service fixées au bâtiment, les travaux de maintenance nécessaires sur le dispositif de levage, le mécanisme de translation du chariot et la commande (illustrations 15–16). Ces plates-formes doivent remplir les conditions suivantes:

- être à 1,8 m au moins au-dessous des zones dangereuses éventuelles
- être assez grandes pour permettre d'accéder en toute sécurité aux différents éléments à entretenir (en cas d'utilisation d'escabeaux ou d'échelles, tout risque de chute par-dessus le garde-corps doit être éliminé)
- être équipées par exemple d'un garde-corps d'au moins 1,1 m\* de haut avec lisses intermédiaires et plinthes d'au moins 0,1 m de haut sur les côtés donnant sur le vide
- respecter tous les espaces de sécurité, sur le plan tant horizontal que vertical, par rapport au pont roulant
- avoir un accès fixe sûr (escalier ou échelle)

**L'utilisation de postes de travail mobiles** (plates-formes élévatrices mobiles de personnel, échafaudages, échelles, etc.) est autorisée lorsqu'on peut accéder en toute sécurité aux éléments à entretenir et que la hauteur de rails (voie de roulement du pont ou du chariot) ne dépasse pas 9 m au-dessus du lieu d'accès pour la maintenance.

### 3.2.8 Sommiers praticables

Pour les sommiers praticables, la passerelle doit être équipée d'un côté d'un garde-corps d'au moins 1,1 m\* de haut. Si les deux poutres du pont sont pourvues de passerelles, celles-ci doivent communiquer par un passage libre d'au moins 1,5 m de haut et de 0,3 m de large. Ce passage sera muni d'un garde-corps d'un côté au moins.

Pour les ponts où le chariot-treuil circule au-dessus des sommiers, le passage peut s'effectuer par le chariot.

\* La norme SN ISO 14122-3 «Sécurité des machines – Moyens d'accès permanents aux machines – Partie 3: escaliers, échelles à marches et garde-corps» exige que les garde-corps mesurent au moins 1,1 m de haut. Pour les appareils installés avant 2007, une hauteur minimale de 1 m est tolérée.

### 3.2.9 Maintenance des installations du bâtiment depuis des plates-formes fixées aux ponts roulants

Les installations techniques du bâtiment (lanterneaux, installations de chauffage, éclairage, mécanismes de portes, etc.) peuvent être entretenues depuis les plates-formes des ponts roulants pour autant qu'elles se trouvent à portée de ces plates-formes. Il convient de toujours respecter les espaces de sécurité requis.

Lors de l'utilisation exceptionnelle de ponts roulants sans plates-formes de service fixes pour des travaux d'entretien des bâtiments, il est possible de recourir à des plates-formes amovibles. Leur conception, installation et utilisation doivent éviter tout coïncement de personnes. Il faut toujours respecter les espaces de sécurité requis ou prendre des mesures de sécurité similaires (illustration 17). Ces plates-formes amovibles doivent être montées à partir d'emplacements appropriés et être accessibles en toute sécurité.

Selon l'article 69 de l'ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA), il faut obtenir une dérogation pour pouvoir utiliser des plates-formes de service amovibles. L'employeur doit déposer auprès de la Suva une demande écrite de dérogation dûment remplie avant la première utilisation.

## 3.3 Collision

### 3.3.1 Dispositifs de sécurité contre l'influence du vent

Les ponts roulants exposés au vent sont à équiper de dispositifs les empêchant d'être déplacés à l'arrêt comme en fonctionnement.

Exemples de dispositifs:

#### • sur le pont roulant

**pont hors service:** dispositifs de blocage empêchant tout mouvement inopiné du pont sous l'action d'une pression dynamique de  $800 \text{ N/m}^2$  ( $80 \text{ kg/m}^2$ ). Leur dimensionnement doit leur permettre, compte tenu de la force de freinage des freins des mécanismes de translation, de résister à une poussée

égale à 1,5 fois celle qui est due à la pression du vent. Ils doivent pouvoir être activés en tous lieux de la voie de roulement.

**pont en service:** freins de service et freins de translation et/ou d'orientation complémentaires arrêtant le pont et ses éléments mobiles se déplaçant à leur vitesse nominale et subissant une pression dynamique de  $250 \text{ N/m}^2$  ( $25 \text{ kg/m}^2$ ).

#### • sur la voie de roulement

**pont hors service:** dispositifs de blocage le long de la voie de roulement (tous les 40 m au maximum) pour fixer le pont hors service ou en cas de tempête. Ils doivent être prévus pour une pression dynamique de  $1200 \text{ N/m}^2$ .

**pont en service:** freins de service et freins de translation et/ou d'orientation complémentaires arrêtant le pont et ses éléments mobiles se déplaçant à leur vitesse de fonctionnement et subissant une pression dynamique de  $450 \text{ N/m}^2$  ( $45 \text{ kg/m}^2$ ).

Le frein d'orientation des ponts roulants mobiles équipés d'une flèche pivotante ne doit pas être serré lorsque le pont est hors service.

### 3.3.2 Rails et leurs assises

Les rails doivent être posés et fixés sur une base solide de façon à assurer le roulement sans à-coups et la stabilité du pont en fonctionnement. L'écartement approprié des rails doit être garanti. Les rails et leurs ancrages des ponts roulants équipés d'un dispositif antibasculement doivent résister aux contraintes auxquelles ils peuvent être soumis.

### 3.3.3 Dispositifs d'arrêt aux extrémités des voies de roulement

Les extrémités des voies de roulement des ponts roulants et des chariots sont à équiper de dispositifs arrêtant le pont en fin de course et prévenant les risques émanant du contact du pont ou du chariot contre les butoirs de fin de course.

Exemples de dispositifs:

- butoirs rigides lorsque le déplacement du pont peut être arrêté en toute sécurité à une distance suffisante des butoirs. Percutés à vitesse réduite, ils ne doivent pas provoquer de détérioration de la voie de roulement, du bâtiment ou du pont roulant (illustration 18) ou leur chute même en pleine vitesse;
- dispositifs d'arrêt aux extrémités des voies de roulement tels que rampes de fin de course ou tampons (illustration 19). En l'absence d'interrupteurs de fin de course, les tampons doivent pouvoir absorber toute l'énergie du mouvement du pont roulant sans détérioration.

En cas de vitesse supérieure à 60 m/min ou de vitesse inférieure présentant un risque pour des personnes, il convient d'installer des dispositifs d'arrêt aux extrémités des voies de roulement afin de réduire la vitesse du chariot ou du pont à un niveau non dangereux. Pour des vitesses ne dépassant pas 60 m/min, il suffit que des composants éprouvés et des principes de sécurité éprouvés soient utilisés pour assurer le déclenchement. En revanche, pour des vitesses supérieures à 60 m/min, il est nécessaire d'utiliser un dispositif de déclenchement qui ne perd pas sa fonction de sécurité lorsqu'un défaut unique se produit dans le circuit de commande. Les interrupteurs de fin de course aux extrémités des voies de roulement doivent être conçus de telle sorte que, après leur entrée en action, le mouvement inverse soit encore possible.

### 3.3.4 Ponts roulants circulant par-dessus des cloisons ou par des portes

Lorsqu'une voie de roulement passe au-dessus de cloisons ou par des portes, il convient d'observer les dispositions suivantes:

- si le pont roulant circule au-dessus de cloisons, il faut respecter les espaces de sécurité. Le cas échéant, il est possible de surveiller le trajet d'un chariot-treuil et de verrouiller les mécanismes de translation pour imposer au pont roulant une trajectoire définie à travers l'ouverture de la cloison
- en présence de portes ou de vantaux, le pont roulant ne doit passer que si la sécurité est totalement garantie. Un dispositif d'arrêt devant la porte ou le vantail sert à empêcher le pont roulant de venir buter contre eux (illustrations 20 et 21)

- les interrupteurs de fin de course servant à la fois au contrôle de la trajectoire du pont roulant et à l'arrêt en fin de course doivent immobiliser en toute sécurité le pont
- tant que le pont roulant se trouve dans la zone de mouvement des dispositifs de fermeture motorisés du bâtiment (portes, vantaux, etc.), ces derniers doivent demeurer ouverts

### 3.3.5 Voie de roulement empruntée par plusieurs ponts roulants

Lorsque plus d'un pont roulant circule sur la même voie de roulement, il faut prendre des mesures afin d'empêcher tout choc violent en cas de collision. Pour les installations avec poste de commande, il est nécessaire d'avoir une bonne visibilité dans la zone concernée.

Cette condition est remplie en cas de collision de deux ponts roulants circulant à pleine vitesse si des tampons à dispersion d'énergie ou des protecteurs spéciaux anticollision empêchent la chute des ponts ou de leurs éléments.

## 3.4 Inscriptions et indications

### 3.4.1 Capacité nominale

La capacité nominale autorisée du pont roulant doit figurer sur ce dernier de façon assez visible pour être lue par l'élingueur depuis son poste. Elle est à inscrire également sur le moufle inférieur et dans la cabine de commande si le pont en possède une.

S'il y a plusieurs treuils, la capacité nominale doit figurer sur chacun d'eux. La pérennité de ces indications doit être assurée en dépit des influences du milieu ambiant.

### 3.4.2 Charge propre des accessoires de levage lourds

La capacité nominale et la charge propre doivent figurer sur les accessoires de levage lourds (par ex. palonniers, fourches). Il doit ressortir clairement de l'indication de la charge propre qu'elle doit être soustraite de la capacité nominale de levage du pont.

Si des accessoires de levage sont fixés durablement au treuil, il est nécessaire d'inscrire sur le pont roulant la capacité effective nominale (capacité nominale brute moins le poids propre de l'accessoire).

### 3.4.3 Marquage

Les mouffles doivent être bien visibles, par exemple grâce à un marquage jaune et noir. Lorsque des ponts roulants circulent les uns au-dessus des autres, les parties saillantes des éléments qui se rapprochent le plus sont à signaler par exemple grâce à un marquage jaune et noir.

## 3.5 Commande

### 3.5.1 Vitesse de translation autorisée

Les ponts roulants et les chariots-treuil circulant à plus de 31,5 m/min doivent pouvoir également fonctionner à une seconde vitesse inférieure (diminution du balancement de la charge).

La vitesse de déplacement des ponts roulants et des chariots-treuil commandés depuis le sol dont le poste de commande suit le mouvement est limitée à 63 m/min (vitesse au pas).

### 3.5.2 Organes de commande

Les organes de commande tels que manettes, leviers ou boutons doivent être conçus, disposés et sécurisés de façon à en empêcher l'actionnement involontaire.

En principe, les organes de commande sont disposés de telle sorte que leur sens de manoeuvre corresponde à celui du mouvement qu'ils déclenchent. Ils sont désignés de façon univoque.

### 3.5.3 Commandes multiples

Sur les ponts roulants possédant plusieurs boîtiers de commande, ceux-ci doivent être conçus pour ne permettre l'utilisation que d'un boîtier à la fois.

### 3.5.4 Télécommandes sans fil

Les télécommandes sans fil doivent satisfaire aux exigences figurant au point 9.2.7 de la norme européenne

EN 60204-32 («Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 32: prescriptions pour appareils de levage»).

Exigences principales:

- la communication en série de données doit s'effectuer en toute sécurité (identification, par une méthode de détection des erreurs, de jusqu'à trois bits d'erreurs dans une séquence d'instructions)
- arrêt de la télécommande dans les cas suivants:
  - réception d'un signal d'arrêt
  - identification d'une erreur dans le système
  - pas de réception de signal correct pendant 0,5 à 2 secondes
- toutes les unités électroniques d'évaluation doivent satisfaire à la catégorie 2 de la norme EN 954-1
- la fonction d'arrêt d'urgence doit satisfaire à la catégorie 3 de la norme EN 954-1

### 3.5.5 Interrupteurs des ponts roulants

Les interrupteurs des ponts roulants sont des interrupteurs verrouillables permettant d'arrêter en toute sécurité et simultanément tous les organes moteurs du pont roulant. Pour les ponts avec cabine de commande, l'interrupteur doit se trouver dans la cabine. Pour les postes de commande actionnés depuis le sol, ils doivent être placés dans un endroit facilement accessible dans la zone de déplacement, par exemple sur un pilier ou un mur du bâtiment. Ils sont signalés de façon bien visible et univoque.

### 3.5.6 Dispositif d'arrêt en cas d'urgence

Chaque poste de commande est équipé d'un dispositif d'arrêt en cas d'urgence.

### 3.5.7 Modernisation ou remplacement de la commande

Lors du remplacement ou de la modernisation d'une commande de pont roulant (par ex. installation d'une commande électronique au lieu d'une commande classique par relais et contacteurs), il convient de respecter les prescriptions figurant dans les normes européennes EN 60204-32 («Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 32: prescriptions pour appareils de levage» et EN 954-1

«Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1: principes généraux de conception»).

Tous les éléments de la commande liés à la sécurité doivent satisfaire à la catégorie 1 de la norme EN 954-1 et toutes les unités de traitement électroniques à la catégorie 2 de la norme EN 954-1.

## 3.6 Limiteurs de mouvement

### 3.6.1 Généralités

Les treuils doivent être équipés de limiteurs de levage et de descente (par ex. interrupteur électrique de fin de course, limiteur de couple à friction, clapet de limitation de pression). Les limiteurs électriques doivent être réalisés avec une fonction d'ouverture positive. Le déclenchement du limiteur ne doit pas empêcher le mouvement dans la direction opposée.

### 3.6.2 Second limiteur (limiteur de secours de levage)

L'installation d'un second limiteur de levage, appelé limiteur de secours et agissant directement sur l'amenée d'énergie motrice, est obligatoire dans les cas suivants:

- transport de matières en fusion ou autrement dangereuses
- le limiteur de levage est mis à contribution en exploitation normale

Le second limiteur se déclenche lorsque le mouvement de levage n'a pas été arrêté en raison du dysfonctionnement du premier limiteur. Le déclenchement du limiteur de secours doit être indépendant de celui du premier limiteur. Une commande commune n'est autorisée que lorsque l'élément de commande est actionné directement par le tambour du câble de levage.

A l'inverse du limiteur de levage, le limiteur de secours doit empêcher tout mouvement dans la direction opposée.

## 3.7 Limiteurs de charge

### 3.7.1 Nécessité d'un limiteur de charge

Les ponts roulants avec une capacité nominale égale ou supérieure à 1000 kg ou d'un moment de charge d'au moins 40 000 Nm doivent être équipés de dispositifs avertissant le pontier d'un danger et empêchant un mouvement dangereux de la charge en cas de:

- surcharge du pont par dépassement de la charge maximale autorisée
- dépassement des moments de charge autorisés

Cette exigence a été intégrée en 1995 dans la législation suisse. Une installation ultérieure généralisée sur tous les ponts déjà en service n'est pas à l'ordre du jour. Elle est cependant obligatoire pour les ponts roulants modifiés ou revendus.

Lorsqu'il n'est pas possible de déterminer le poids de la charge (par ex. ponts roulants avec grappin dans du terrain naturel ou dans des fosses à ordures ménagères), les ponts roulants doivent toujours être équipés d'un limiteur de charge, même si leur capacité de charge est inférieure à 1000 kg.

### 3.7.2 Déclenchement du limiteur de charge

Une fois que le limiteur de charge s'est déclenché, les seuls mouvements autorisés sont ceux qui réduisent le moment de charge ou permettent la dépose de la charge sans augmentation du moment de charge.

## 3.8 Crochets de levage

### 3.8.1 Dispositifs de sécurité anti-décrochage

Il est nécessaire d'installer un dispositif de sécurité antidécrochage automatique en cas de danger élevé de décrochage de l'accessoire de levage. Situations types:

- utilisation d'accessoires de levage spéciaux (électroaimants, grappins, porte-charge spéciaux, etc.)
- transport de charges à travers des ouvertures étroites
- collisions faisant craindre un décrochage de la charge

Les dispositifs de sécurité dont le montage requiert le perçage de la tige du crochet sont interdits.

## 3.9 Accessoires de levage

Par accessoires de levage, on entend tous les appareils et dispositifs de suspension des charges au crochet de levage.

### 3.9.1 Capacité nominale de levage autorisée

La capacité nominale de levage autorisée est indiquée bien visiblement et de façon permanente sur chaque accessoire de levage. En cas d'impossibilité, des tableaux sont à afficher.

### 3.9.2 Protection contre toute ouverture involontaire

Les accessoires de levage articulés (pincés, grappins, etc.) ne doivent pas pouvoir s'ouvrir inopinément. Les accessoires qui sont dirigés manuellement doivent être équipés de poignées appropriées.

### 3.9.3 Accessoires de levage préhenseurs

Les accessoires de levage préhenseurs (électroaimants, palonniers à ventouses, etc.) doivent être adaptés à la charge à transporter afin d'assurer une préhension correcte. Toutes les conduites amenant l'énergie nécessaire à la préhension doivent être conçues et disposées de façon à ne pas être détériorées en fonctionnement normal. Les électroaimants et les palonniers à ventouses se trouvant dans des zones

accessibles à des personnes sont à équiper de dispositifs indiquant visiblement toute diminution ou perte du fluide ou de la force motrice nécessaire à la préhension.

Dans certaines circonstances, l'utilisation d'un accessoire de levage ne suffit pas à lui seul pour assurer un maintien en toute sécurité des charges.

Les électroaimants à batterie doivent avoir un dispositif empêchant la prise de charges lorsque la batterie n'est pas suffisamment chargée.

Il est possible de garantir un certain temps le maintien sûr de la charge en cas de panne de la force motrice d'électroaimants électriques en utilisant une batterie de secours. Si la batterie de secours n'est pas placée directement sur l'électroaimant, il faut veiller à ce que les câbles d'alimentation ne puissent pas être détériorés en fonctionnement normal.

Pour les palonniers à ventouses avec motopompes, les conduites d'alimentation des pompes et des ventouses doivent être conçues et disposées de manière analogue.

L'indicateur de fuite des ventouses de levage ou un dispositif analogue des électroaimants doit être conçu de telle sorte que, au début de l'annonce, il subsiste une réserve suffisante pour permettre la dépose de la charge en toute sécurité

Les accessoires de levage tels que pincés à tôles et grappins doivent maintenir en toute sécurité la charge et ne pas la laisser tomber en cas de heurts ou de relâchement du dispositif de maintien.

Les serre-joints ne sont pas adaptés au levage de charges.

# 4 Informations complémentaires

## 4.1 Publications disponibles auprès de la Suva

Ordonnance sur les conditions de sécurité régissant l'utilisation des grues (ordonnance sur les grues), 8 pages format A5, réf. Suva 1420.f  
Liste de contrôle «Ponts roulants», 4 pages format A4, réf. Suva 67159.f

## 4.2 Autres publications sur les ponts roulants

Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles, OPA, RS 832.30  
Norme européenne EN 60204-32 «Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 32: prescriptions pour appareils de levage»  
Norme européenne EN 954-1 «Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1: principes généraux de conception»

## 4.3 Commande

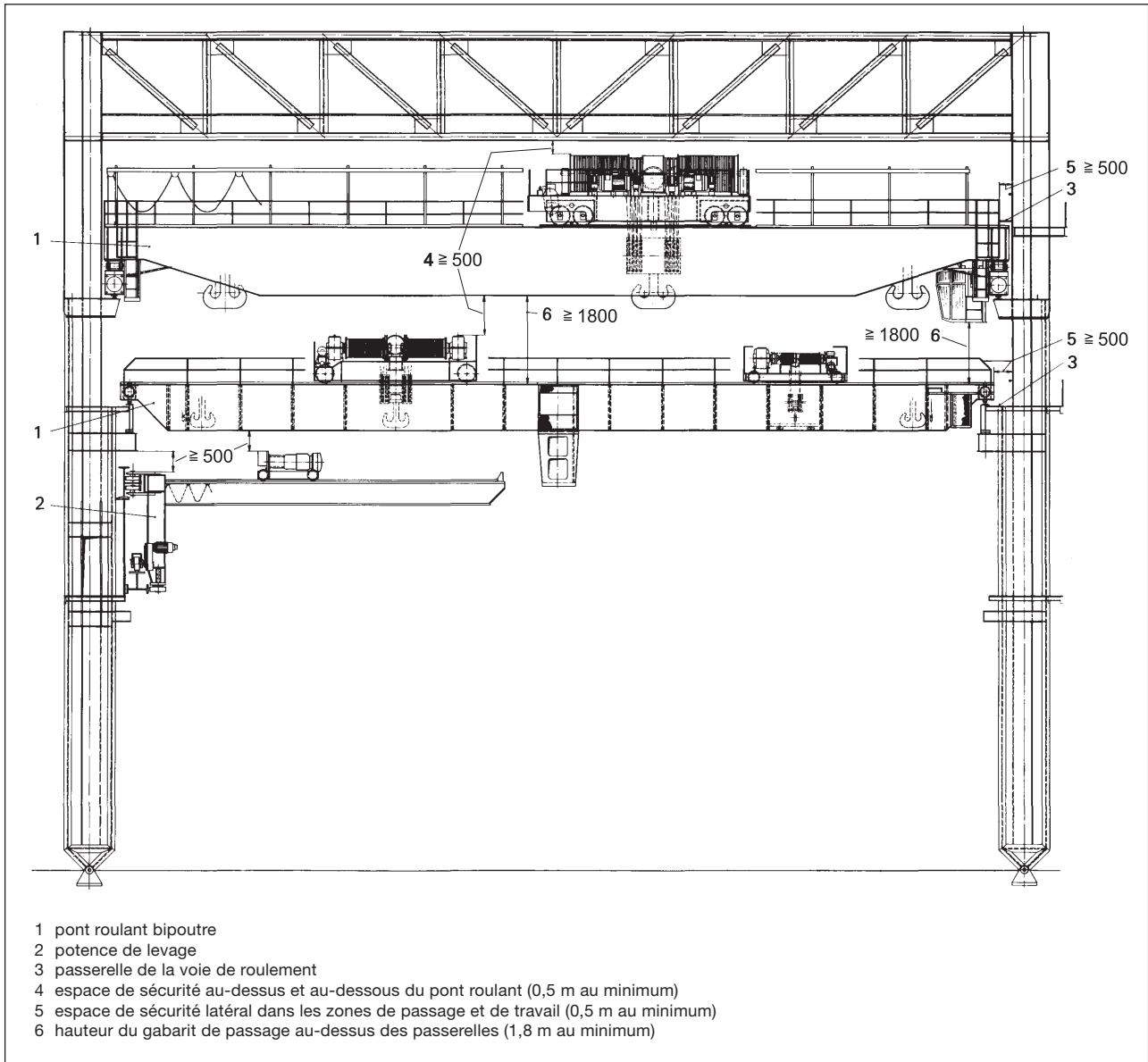
Publications Suva:  
Suva, service clientèle, case postale, 6002 Lucerne  
[www.suva.ch/waswo-f](http://www.suva.ch/waswo-f), fax 041 419 59 17,  
téléphone 041 419 58 51

Publications avec une référence RS:  
[www.publicationsfederales.ch](http://www.publicationsfederales.ch)

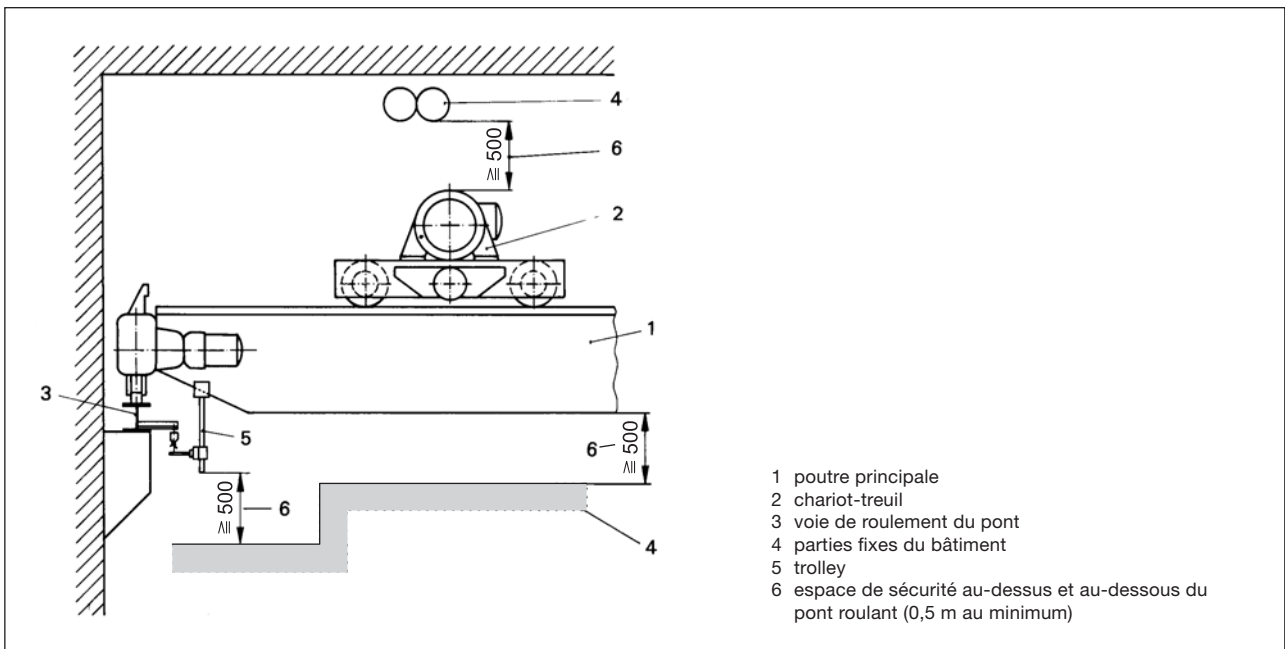
Normes: [www.snv.ch](http://www.snv.ch)



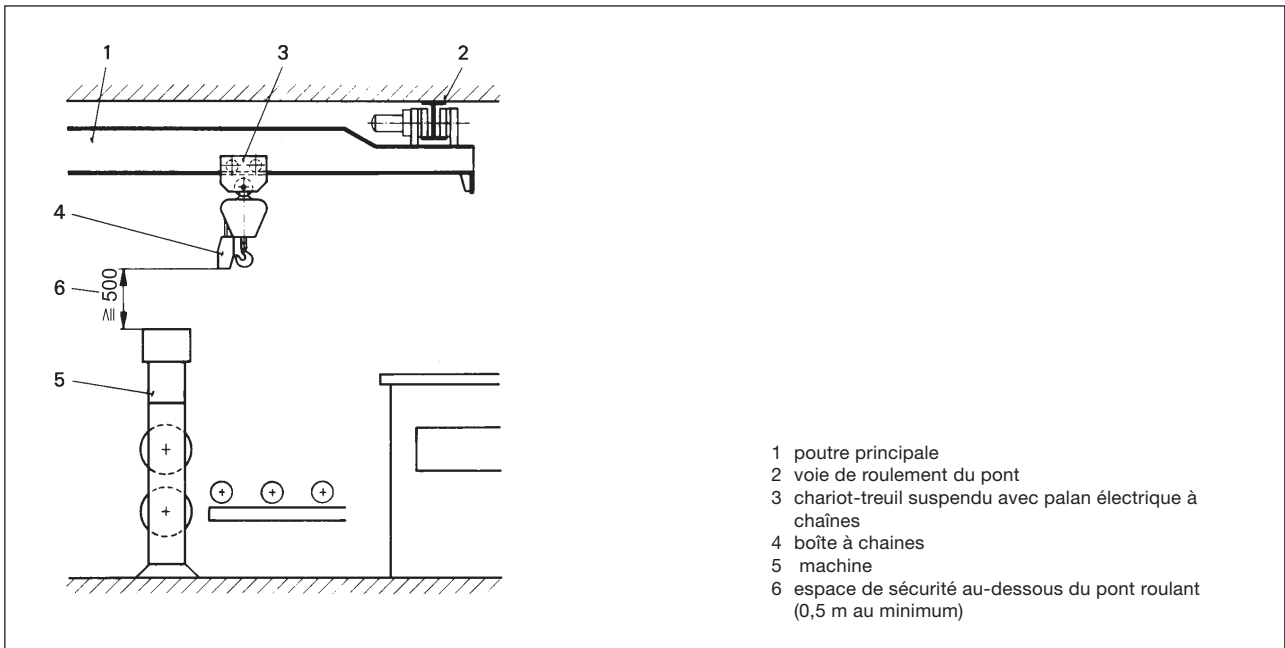
# 5 Illustrations



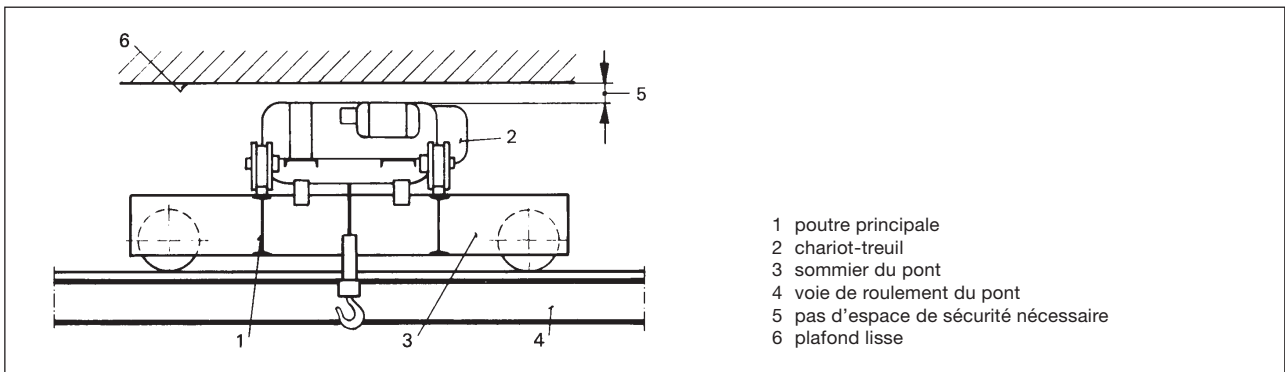
1 espaces de sécurité entre les ponts roulants circulant les uns au-dessus des autres



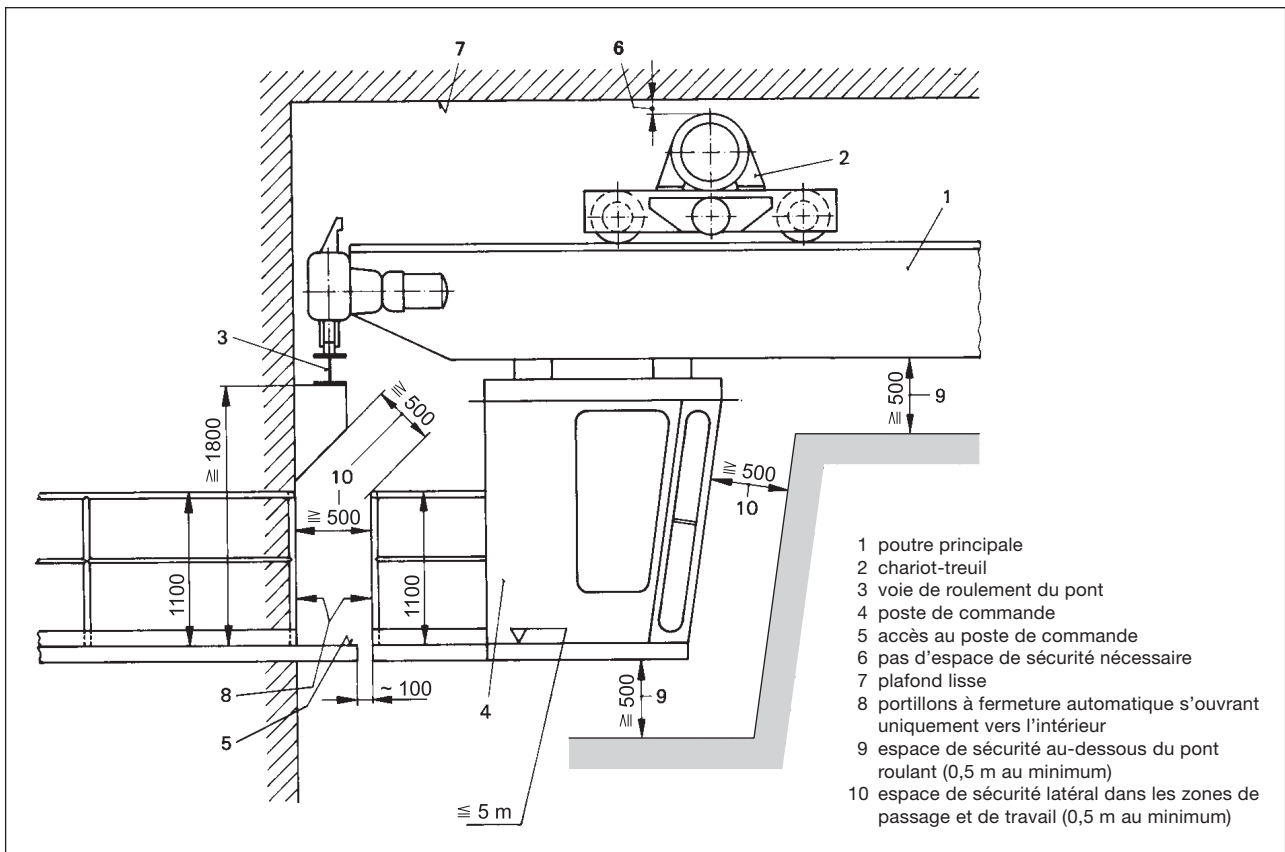
**2** pont roulant bipoutre sans plate-forme de service. Le plafond n'est pas lisse. L'entretien du pont roulant se fait au moyen d'une plate-forme élévatrice mobile de personnel, d'une plate-forme de service fixée au bâtiment ou depuis une échelle (jusqu'à 5 m).



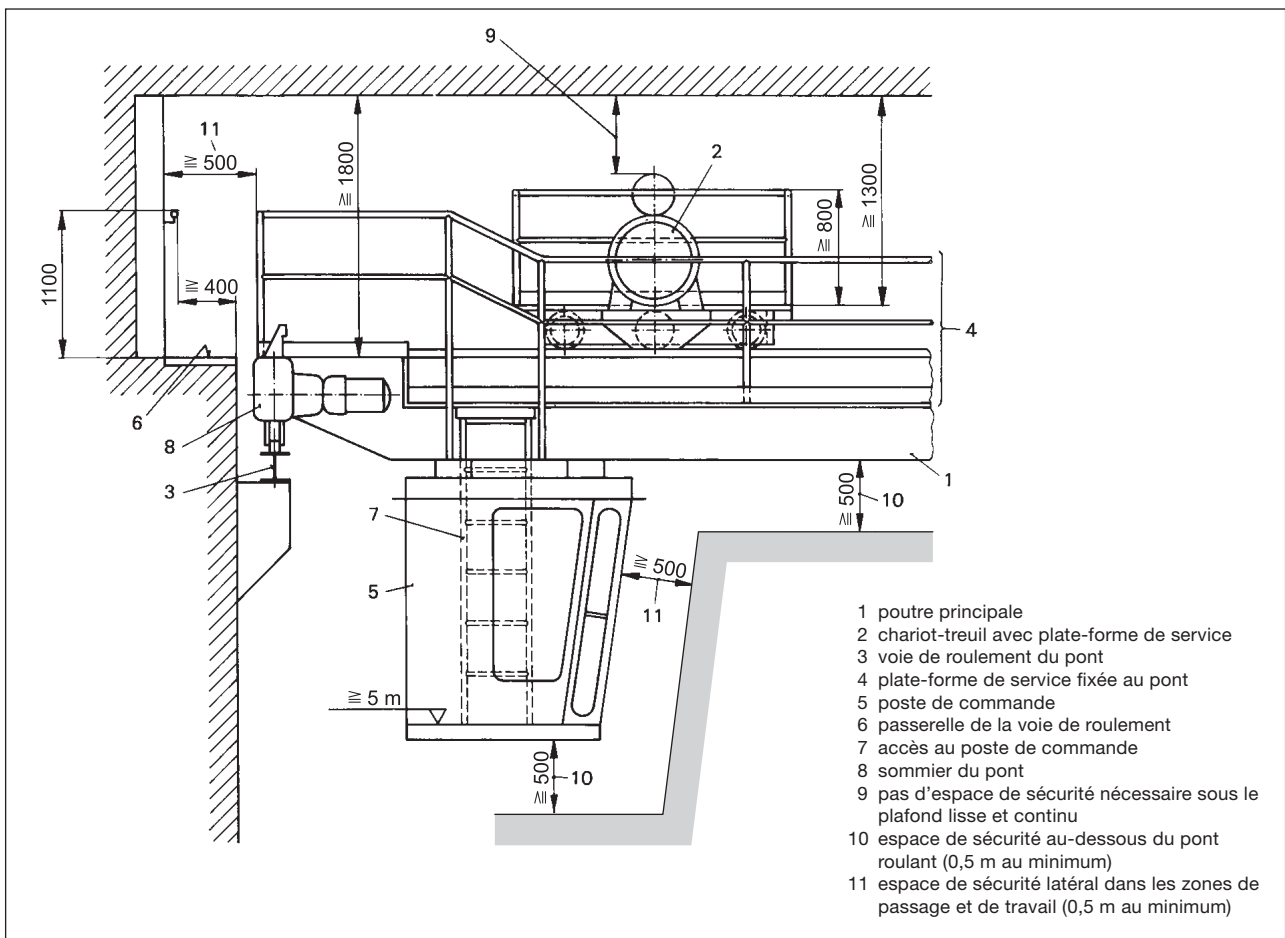
**3** pont roulant monopoutre avec chariot-treuil suspendu sans plate-forme de service.



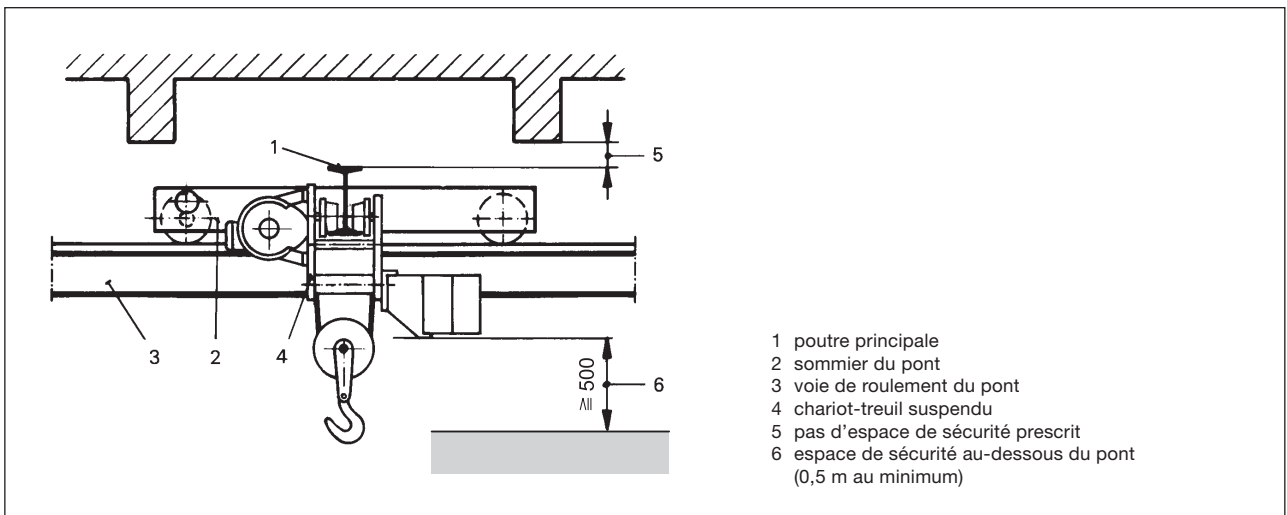
**4** pont roulant bipoutre sans plate-forme de service. Il se déplace sous un plafond uni, lisse, résistant et continu. Son entretien se fait depuis une plate-forme élévatrice mobile de personnel, une plate-forme fixée au bâtiment ou d'une échelle (jusqu'à 5 m).



**5** pont roulant bipoutre avec poste de commande, sans plate-forme de service. Il se déplace sous un plafond continu, uni, lisse et résistant. Il n'y a qu'un seul accès au poste de commande (à moins de 5 m au-dessus du sol). L'espace de sécurité de 0,5 m est respecté dans la zone d'accès et de la plate-forme devant le poste de commande.

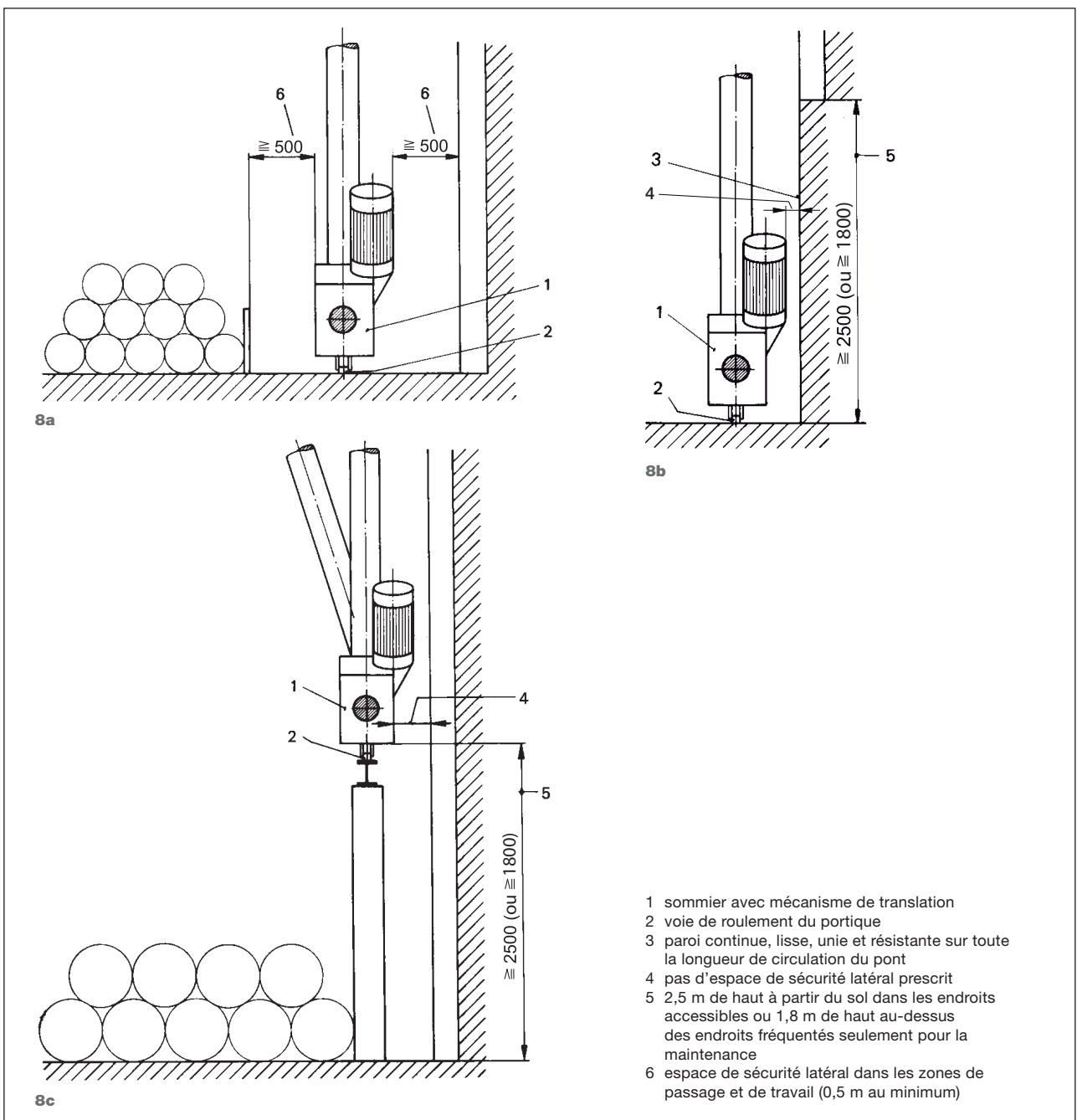


**6** pont roulant bipoutre avec poste de commande et plate-forme de service fixée sur le pont et sur le chariot-treuil. Il est possible d'accéder au pont et au poste de commande par la passerelle de la voie de roulement à hauteur du sommier du pont.

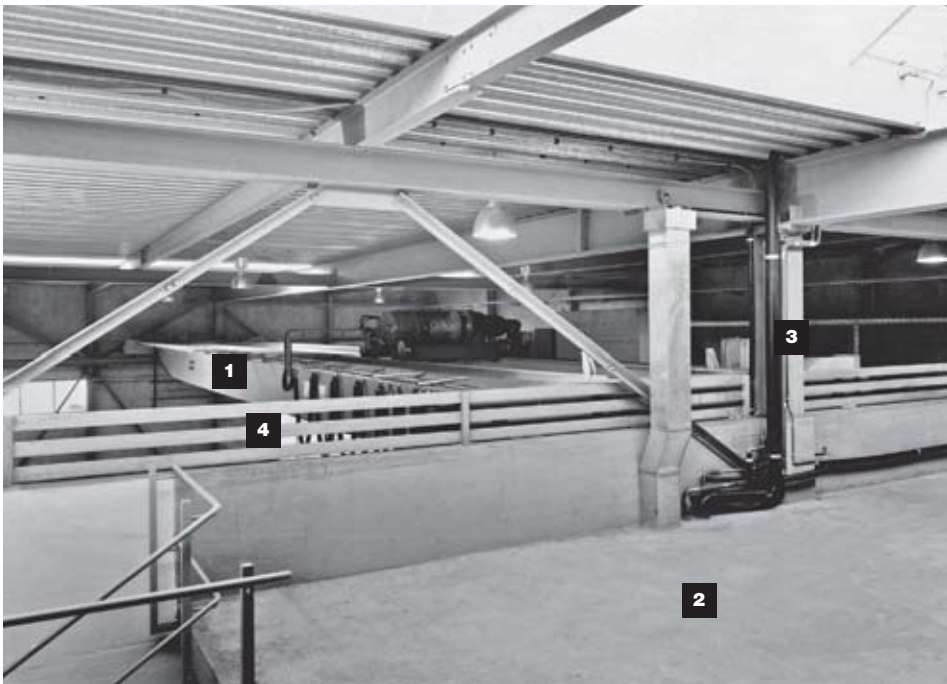


**7 pont roulant monopoutre avec chariot-treuil suspendu sans plate-forme de service.**

Son entretien se fait depuis une plate-forme élévatrice mobile de personnel, une plate-forme fixée au bâtiment ou d'une échelle (jusqu'à 5 m). Aucun espace de sécurité n'est nécessaire entre les poutres du plafond et le pont roulant.

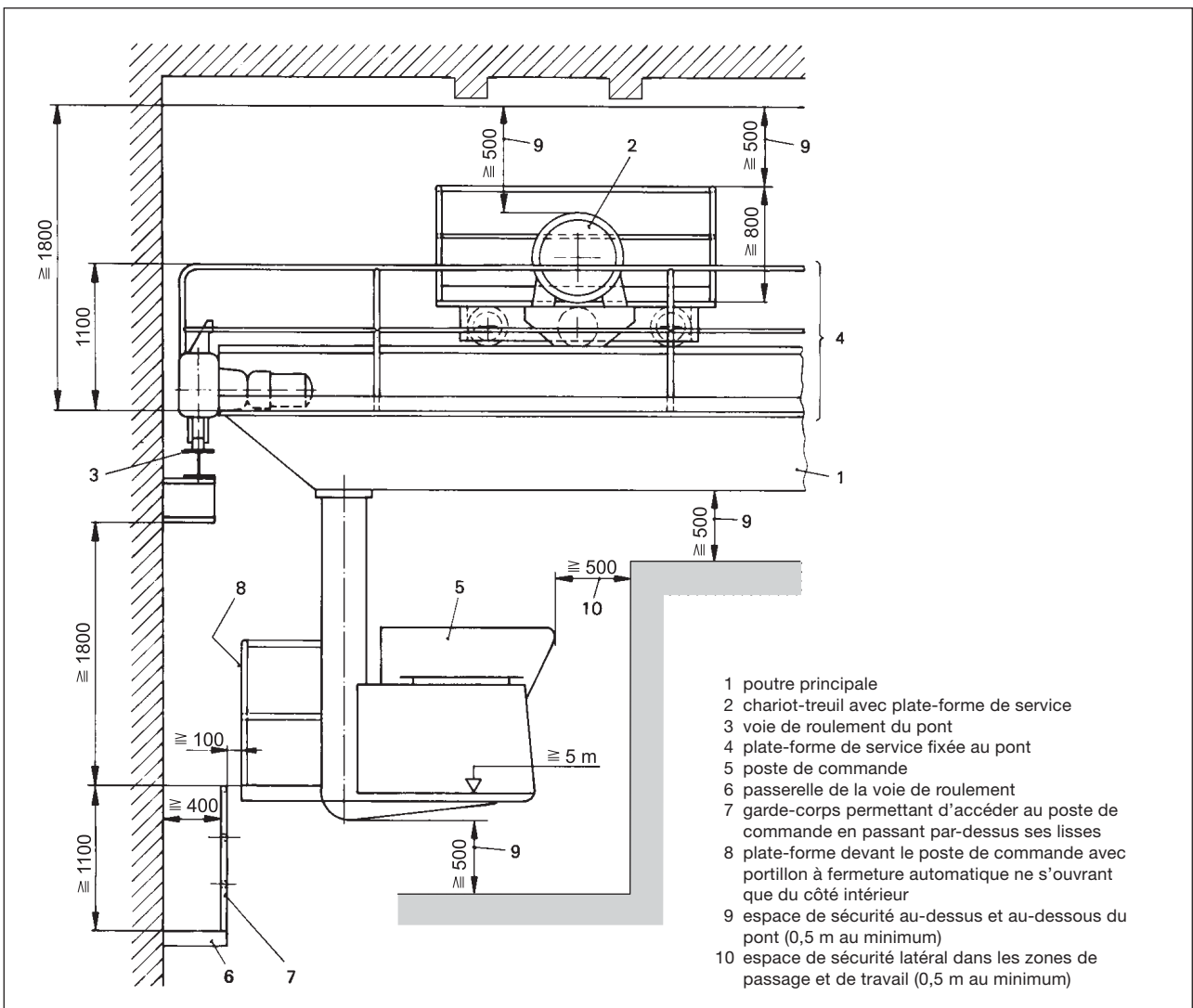


**8a, b, c** espaces de sécurité latéraux aux mécanismes de translation des portiques roulants.



- 1 pont roulant bipoutre
- 2 toit accessible
- 3 piliers du bâtiment
- 4 paroi lisse

9 pont roulant bipoutre dans une halle de fabrication. La voie de roulement du pont est accessible depuis le toit d'un bureau. Les zones de coincement entre les piliers du bâtiment et le pont roulant sont sécurisées par une paroi lisse et continue.

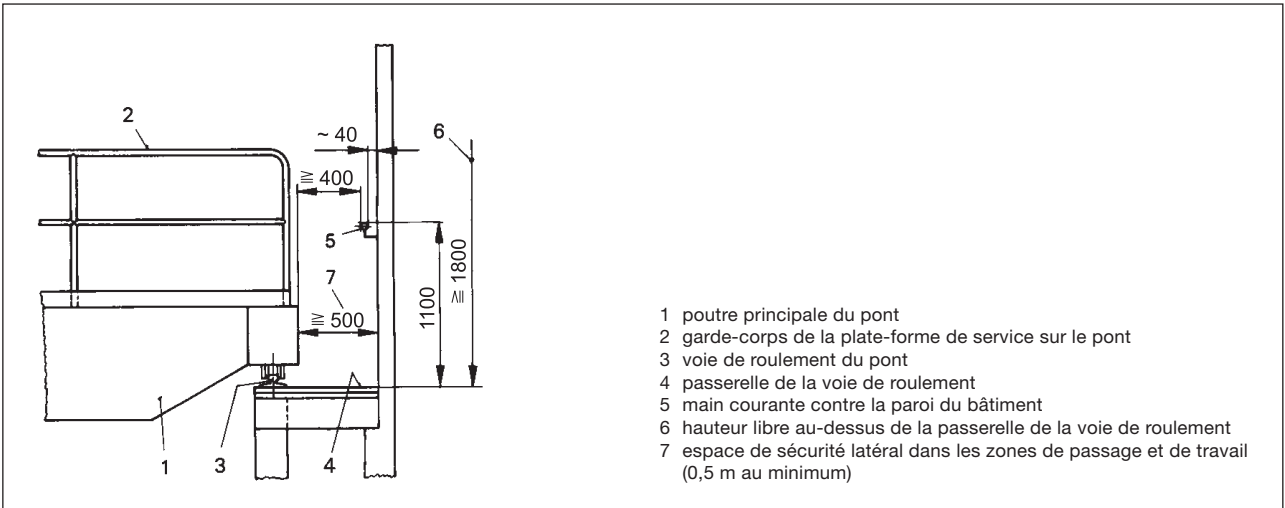


- 1 poutre principale
- 2 chariot-treuil avec plate-forme de service
- 3 voie de roulement du pont
- 4 plate-forme de service fixée au pont
- 5 poste de commande
- 6 passerelle de la voie de roulement
- 7 garde-corps permettant d'accéder au poste de commande en passant par-dessus ses lisses
- 8 plate-forme devant le poste de commande avec portillon à fermeture automatique ne s'ouvrant que du côté intérieur
- 9 espace de sécurité au-dessus et au-dessous du pont (0,5 m au minimum)
- 10 espace de sécurité latéral dans les zones de passage et de travail (0,5 m au minimum)

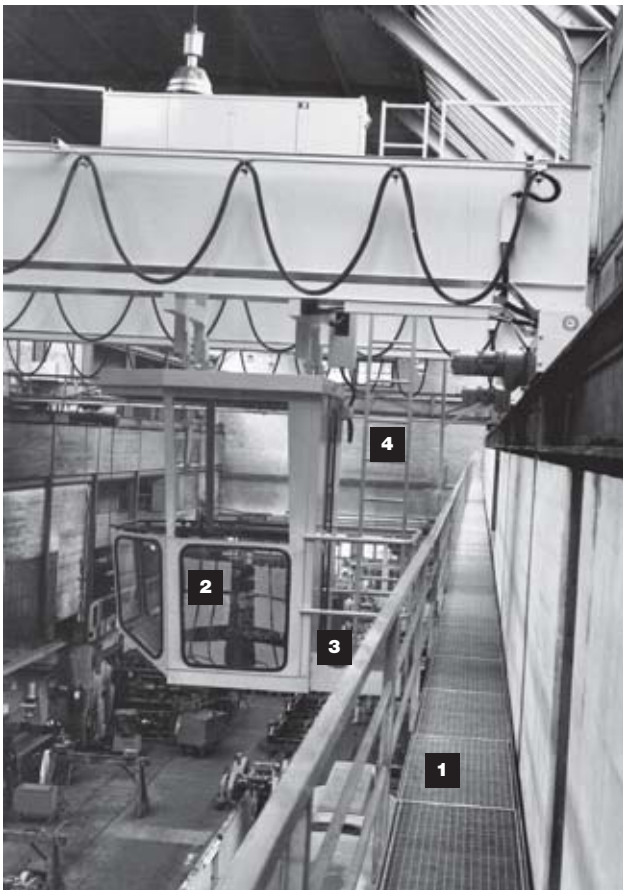
10 pont roulant bipoutre avec poste de commande et plates-formes de service sur le pont et sur le chariot-treuil. On accède au pont par une passerelle sous la voie de roulement du pont.



11 escalier permettant d'accéder au poste de commande et aux plates-formes de service sur un pont roulant bipoutre.

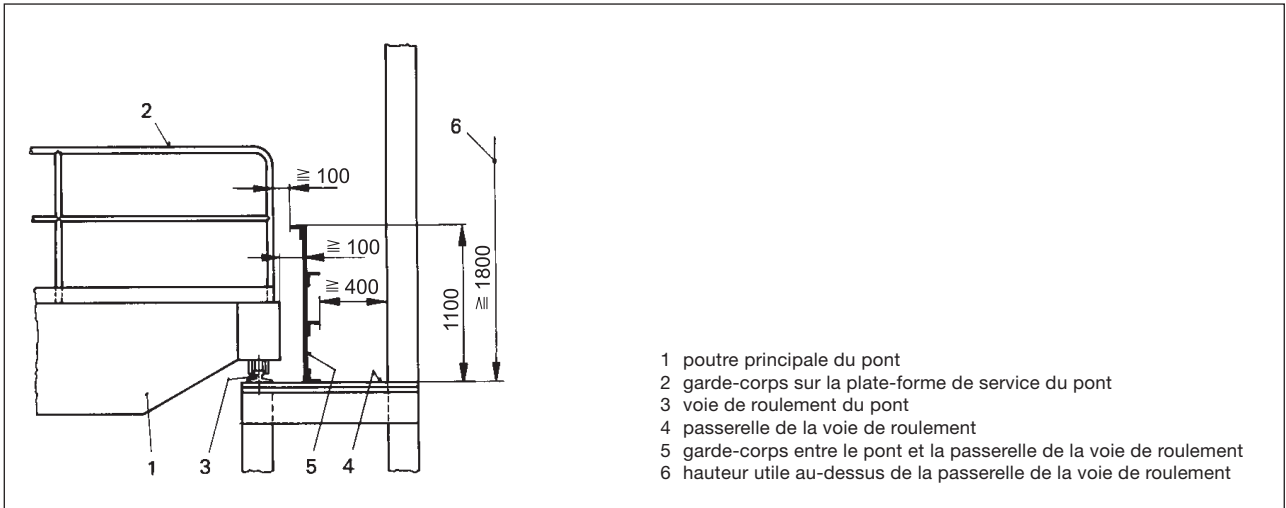


12 passerelle avec main courante du côté du bâtiment.



13 passerelle exemplaire de la voie de roulement.

- 1 passerelle de la voie de roulement
- 2 poste de commande
- 3 plate-forme devant le poste de commande
- 4 échelle permettant d'accéder à la plate-forme de service sur le pont



14 passerelle de la voie de roulement avec garde-corps entre le pont et la passerelle.

- 1 poutre principale du pont
- 2 garde-corps sur la plate-forme de service du pont
- 3 voie de roulement du pont
- 4 passerelle de la voie de roulement
- 5 garde-corps entre le pont et la passerelle de la voie de roulement
- 6 hauteur utile au-dessus de la passerelle de la voie de roulement



15 pont roulant bipoutre dont l'entretien peut s'effectuer depuis une grande plate-forme à l'aide d'échelles à crochets ou d'échelles doubles.

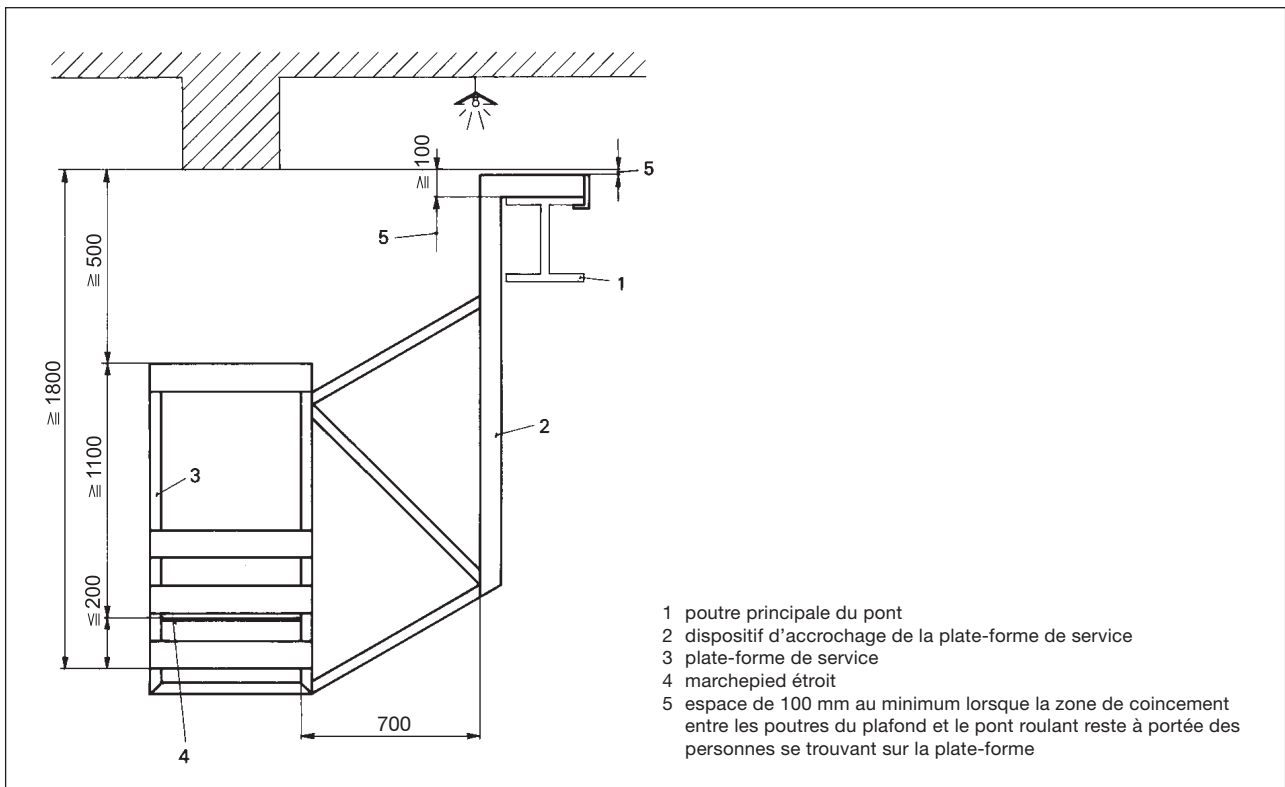


16 pont roulant monopoutre avec chariot-treuil suspendu. Une plate-forme est installée contre la paroi du bâtiment pour l'entretien du chariot-treuil suspendu et du treuil de levage. Il est ainsi possible d'accéder à toutes les parties à entretenir. La distance entre le point le plus bas des éléments fixes du chariot-treuil et le garde-corps de 1,1 m\* de haut est de 0,5 m. La plate-forme est accessible par une échelle verticale avec protection dorsale.

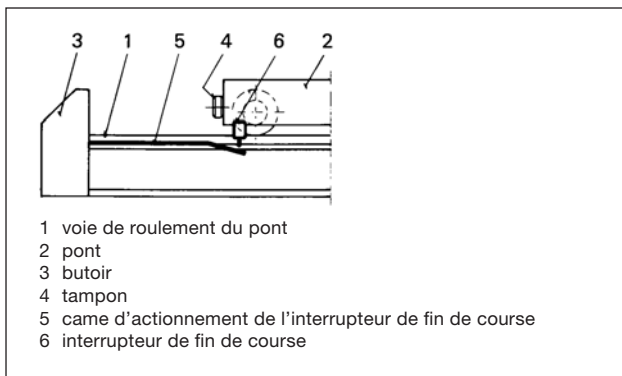
- 1 pont roulant monopoutre avec chariot-treuil suspendu
- 2 plate-forme de service pour l'entretien du chariot-treuil suspendu
- 3 échelle avec protection dorsale
- 4 plate-forme de service fixée au pont pour l'entretien des lampes et du rideau en plastique lors de l'ouverture du bâtiment

\* La norme SN ISO 14122-3 «Sécurité des machines – Moyens d'accès permanents aux machines – Partie 3: escaliers, échelles à marches et garde-corps» exige que les garde-corps mesurent au moins 1,1 m de haut. Pour les appareils installés avant 2007, une hauteur minimale de 1 m est tolérée.

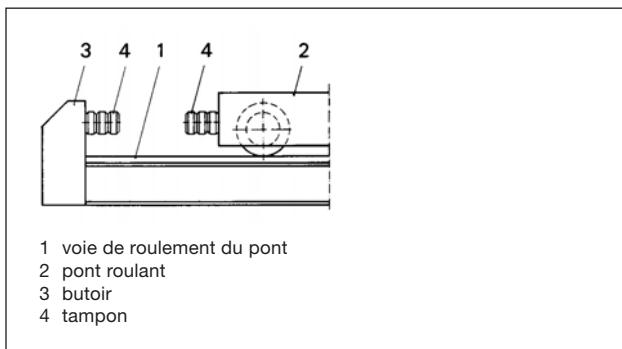




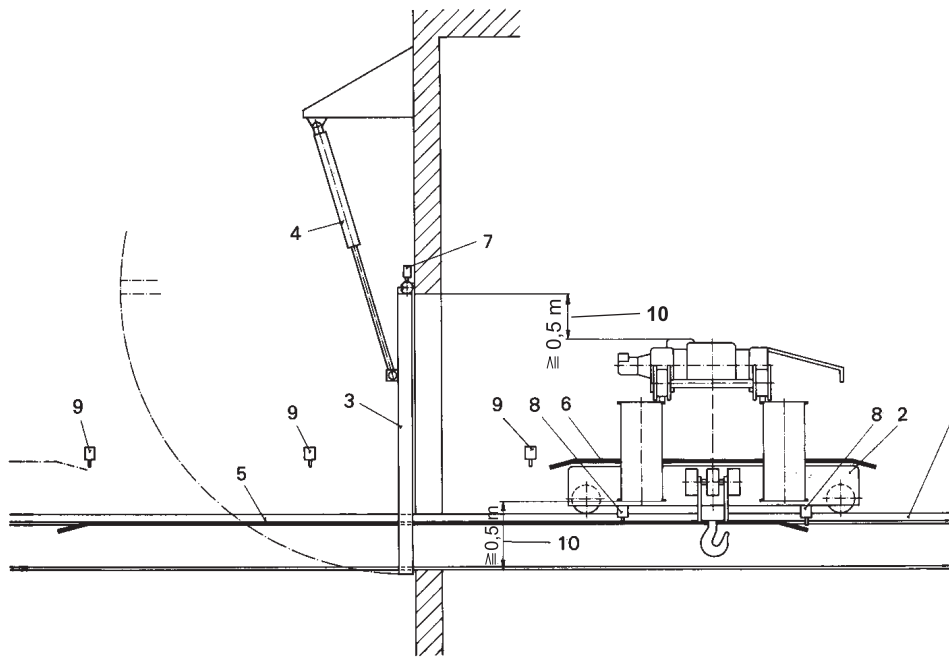
**17** plate-forme de service s'accrochant à un pont roulant monopoutre. Elle sert à l'entretien de l'éclairage sous le plafond. Comme elle se trouve à 0,7 m de la poutre principale, le personnel d'entretien ne peut pas être coincé entre les poutres du plafond et la poutre principale du pont. Son plancher est à 1,8 m au-dessous des poutres du plafond. Un étroit marche-pied, sur la plate-forme de service, permet d'atteindre les éléments en hauteur entre les poutres du plafond.



**18** arrêt du mécanisme de translation du pont roulant au moyen d'un interrupteur de fin de course.



**19** limitation de la translation du pont au moyen de tampons.

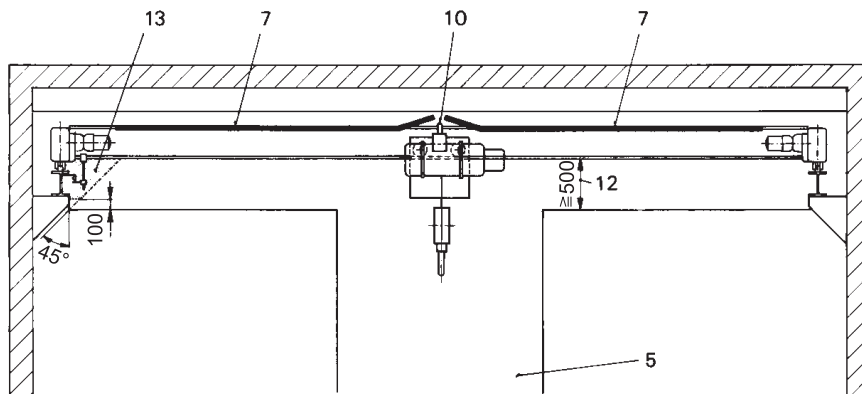
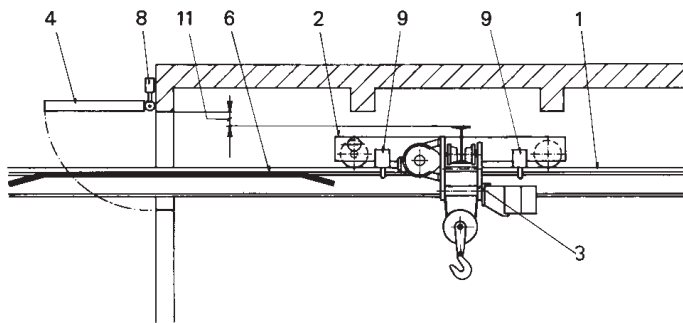


Description fonctionnelle:

- interrupteur de fin de course 7 indiquant la position du vantail
- interrupteurs de fin de course 8 interrompant les déplacements du pont roulant en direction de la porte lorsque le vantail n'est pas ouvert (interrupteur 7 actionné)
- interrupteurs de fin de course 9 interrompant la commande du vantail lorsque le pont est à proximité de la porte.

- 1 voie de roulement du pont
- 2 pont roulant
- 3 vantail
- 4 mécanisme de manoeuvre du vantail
- 5 came fixée au bâtiment actionnant les interrupteurs de fin de course 8
- 6 came fixée au pont roulant actionnant les interrupteurs de fin de course 9
- 7 interrupteur de fin de course actionné par une came fixée sur l'axe du vantail
- 8 interrupteurs de fin de course fixés au pont roulant
- 9 interrupteurs de fin de course fixés au bâtiment
- 10 espace de sécurité au-dessus et au-dessous du pont roulant (0,5 m au minimum)

20 porte et vantail motorisé dans la zone de déplacement d'un pont roulant bipoutre.



Description fonctionnelle:

- interrupteur de fin de course 8 indiquant la position du vantail
- interrupteurs de fin de course 9 interrompant les déplacements du pont roulant en direction de la cloison lorsque le vantail n'est pas ouvert (interrupteur 8 actionné) ou que le chariot-treuil sus-pendu n'est pas en face du passage (interrupteur 10 actionné)
- interrupteur de fin de course 10 indiquant la position du chariot-treuil suspendu

- 1 voie de roulement du pont
- 2 pont roulant
- 3 chariot-treuil suspendu
- 4 vantail
- 5 passage
- 6 came fixée au bâtiment actionnant les interrupteurs de fin de course 9
- 7 cames fixées à la poutre du pont actionnant l'interrupteur de fin de course 10
- 8 interrupteur de fin de course actionné par une came fixée au vantail
- 9 interrupteurs de fin de course fixés au pont roulant
- 10 interrupteur de fin de course fixé au chariot-treuil suspendu
- 11 pas d'espace de sécurité prescrit
- 12 espace de sécurité au-dessous du pont roulant (0,5 m au minimum)
- 13 espace permettant d'installer un trolley dans l'espace de sécurité vertical.

21 cloison et vantail dans la zone de déplacement d'un pont roulant monopoutre. Actionnement du vantail au moyen d'un treuil à bras.

**Suva**

Case postale, 6002 Lucerne  
Tél. 041 419 58 51  
[www.suva.ch](http://www.suva.ch)

**Référence**  
66120.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'État.