

UTILISATION SÛRE DES PEMP DANS LES ESPACES PUBLICS

TE-1095-0222-1-fr





SOMMAIRE

1.0	INTRODUCTION	3
2.0	CHAMP D'APPLICATION	3
3.0	QUI DEVRAIT LIRE CES DIRECTIVES ?	3
4.0	RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	4
5.0	FORMATION ET COMPÉTENCE	5
6.0	ÉVALUATION DES RISQUES	5
6.1	CÂBLES AÉRIENS – RISQUE D'ÉLECTROCUTION	7
6.2	ANTENNES DE RADIOFRÉQUENCES (RF) – RISQUE DE BRÛLURES ET DE DOMMAGES TISSULAIRES	8
6.3	POSITIONNEMENT À PROXIMITÉ DE LA CIRCULATION – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UN VÉHICULE	8
6.4	CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DES PEMP SUR LES ROUTES – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UN VÉHICULE	9
6.5	TRAVAIL DE NUIT ET INTEMPÉRIES – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UN VÉHICULE	9
6.6	CHUTE D'OBJETS – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UNE CHUTE D'OBJETS	9
6.6.1	OBJETS TOMBANT SUR LA PLATEFORME – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR LA CHUTE D'OBJETS	9
6.6.2	OBJETS TOMBANT DE LA PLATEFORME – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR LA CHUTE D'OBJETS	9
6.7	TRAVAIL EN HAUTEUR – RISQUE DE CHUTE D'UNE HAUTEUR	10
6.8	CONDITIONS AU SOL – RISQUE DE RENVERSEMENT DE LA MACHINE	10
6.9	OBSTACLES ET STRUCTURES AÉRIENS – RISQUE DE PIÉGEAGE	10
6.10	TRAVAIL À DISTANCE – RISQUE D'UTILISATION ABUSIVE	11
6.10.1	PLANIFICATION D'URGENCE	11
6.10.2	SUPERVISION ET CONFORMITÉ	11
6.11	SÉCURITÉ DES MACHINES – RISQUE D'UTILISATION NON AUTORISÉE	11
6.11.1	CLÉ DES COMMANDES AU SOL	11
7.0	SÉLECTION D'UNE PEMP	12
8.0	MAINTENANCE DES PEMP	12
9.0	ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)	12
10.0	GESTION DU TRAFIC – PRINCIPES GÉNÉRAUX	12
10.1	DANGERS COURANTS	13
10.2	CLASSIFICATION ET MESURES DE CONTRÔLE	14
11.0	GESTION DU TRAFIC PIÉTONNIER	15
12.0	DÉPLACEMENT ET MANIPULATION DE PEMP DANS DES ESPACES PUBLICS	16
12.1	CIRCULATION ENTRE DEUX SITES SUR LA VOIE PUBLIQUE	17
ANNEXE		18
À PROPOS DE L'IPAF		19

1.0 INTRODUCTION

L'utilisation de plateformes élévatrices mobiles de travail (PEMP) en tant que moyen efficace d'accès à des travaux en hauteur est en constante augmentation dans le monde entier. Les avantages qu'elle confère en termes de productivité et de sécurité sont reconnus par les entreprises et les employeurs. Longtemps utilisées dans un environnement géré et contrôlé pour les tâches de construction, les PEMP sont désormais reconnues comme le moyen d'accès privilégié dans tous les secteurs industriels pour les personnes et les entrepreneurs chargés d'effectuer des tâches en hauteur.

De nombreux locaux commerciaux, entrepôts et autres entreprises gèrent avec succès la sécurité de leurs employés et des entrepreneurs qui visitent leurs sites ou y travaillent. Toutefois, un nombre croissant de PEMP sont utilisées dans des zones où des membres du public pourraient être présents. Cette situation est alors plus difficile à contrôler, car elles ne sont pas toujours séparées des activités non liées au travail, de la circulation automobile et du grand public.

Les données d'incidents de l'IPAF pour 2019 et 2020 (figure 1) indiquent qu'environ un tiers de tous les incidents mortels ou ayant engendré des blessures signalés se sont produits dans des environnements considérés comme des zones publiques, des routes et des autoroutes. Cela concorde avec les données des rapports précédents couvrant la période 2016-2018.

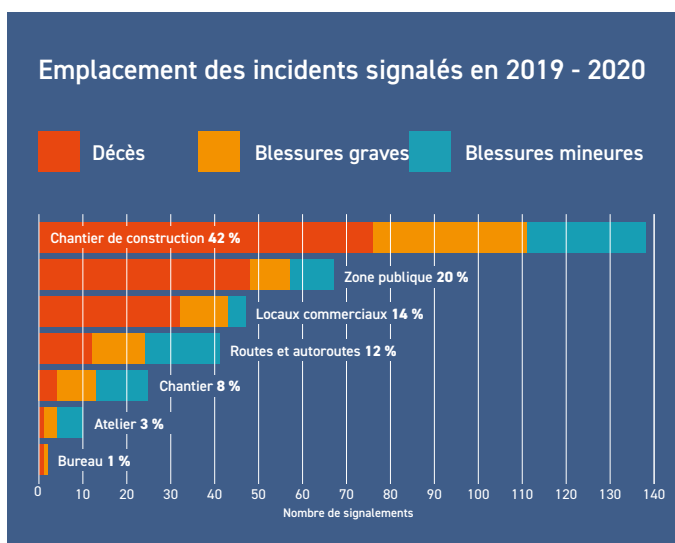


Figure 1 : Extrait du rapport sur la sécurité mondiale 2021 de l'IPAF montrant l'emplacement des incidents signalés

2.0 CHAMP D'APPLICATION

Ce document a pour vocation de :

- Souligner les dangers pertinents et les risques connexes lorsqu'une PEMP doit être utilisée dans des lieux publics, qui sont souvent plus difficiles à contrôler que d'autres lieux de travail.
- Identifier les mesures qui peuvent être mises en œuvre pour éliminer ou réduire le risque d'incident ou de blessure lors de l'utilisation d'une PEMP dans des endroits où l'accès n'est pas interdit au public et/ou aux véhicules, c'est-à-dire sur des sites autres que des chantiers de construction fixes ou des locaux commerciaux définis.

3.0 QUI DEVRAIT LIRE CES DIRECTIVES ?

Cette directive fournit des informations spécifiques, des références et des exemples de listes de contrôle pour toute personne ayant une obligation de diligence ou étant responsable de l'exécution d'une tâche de travail en hauteur impliquant une PEMP sur ou près de routes ou dans des lieux publics. Les trois principaux intervenants identifiés comme ayant la responsabilité d'entreprendre des travaux en toute sécurité à l'aide de PEMP dans des zones publiques ou à proximité de routes sont :

• Client/propriétaire – demande de travaux en hauteur

Le client a une obligation de diligence et une influence majeure sur la façon dont un projet est obtenu et géré. Cela inclut la sélection et les actions des entrepreneurs.

• Entrepreneur/employeur (utilisateur) – responsable de l'achèvement des travaux

L'entrepreneur/l'employeur, souvent appelé l'utilisateur, est toute personne ou organisation qui contrôle la planification, la gestion et l'utilisation de la PEMP pour une tâche spécifique, et est responsable de s'assurer que la PEMP est maintenue dans un état de travail sûr. L'utilisateur n'est pas nécessairement l'opérateur.

• Opérateur de la PEMP – accès à la zone de travail à l'aide de la PEMP

L'opérateur est une personne utilisant les commandes de PEMP depuis la plateforme de travail ou la base. Il peut s'agir d'un employé ou d'une personne établie à son compte.

Ces directives peuvent également représenter une référence utile pour tout membre du public observant l'utilisation d'une PEMP à proximité d'une route ou dans un espace public et s'inquiétant de la sécurité de l'opération.

4.0 RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Quelle que soit la durée du travail, il est important de veiller à ce que des lignes de responsabilité claires soient établies lors de la planification et de l'exécution des tâches en hauteur à l'aide d'une PEMP. Le tableau 1 ci-dessous indique les responsabilités et les principales tâches des trois principaux intervenants.

Tableau 1 – Titulaires d'obligations clés, leurs responsabilités et leurs obligations principales

Titulaire de l'obligation	Responsabilité	Obligations principales
CLIENT	Choisir un entrepreneur approprié et compétent	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la capacité à effectuer le travail en toute sécurité Vérifier qu'il recourt à du personnel compétent Vérifier les preuves de formation Vérifier les assurances appropriées Demander des références
EMPLOYEUR/ ENTREPRENEUR (UTILISATEUR)	Organiser et gérer la tâche pour veiller à ce qu'elle soit effectuée en toute sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Définir la tâche nécessitant un travail en hauteur et les moyens d'accès Sélection d'une machine Planification, évaluation des risques pour développer le système de travail sécuritaire (SSoW)* Compétence de l'opérateur EPI appropriés Instructions claires Gestion de la tâche Supervision et planification d'urgence
OPÉRATEUR	Effectuer la tâche en toute sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les risques associés à la tâche à effectuer Comprendre et suivre les mesures préventives en place (le système de travail sécuritaire) Utiliser les protections contre les chutes et les EPI appropriés Effectuer les vérifications avant usage Entreprendre une évaluation dynamique des dangers et vérifier ou modifier le système de travail sécuritaire* Être conscient de son environnement en tout temps Être conscient des changements potentiels de circonstances et s'y adapter Avoir le pouvoir d'interrompre le travail en cas de danger
GRAND PUBLIC	Devoir moral de diligence	<ul style="list-style-type: none"> Soulever des préoccupations si un acte dangereux ou une condition dangereuse est observé Garder une distance de sécurité par rapport à la zone de travail et respecter la signalisation et les instructions spécifiques au site

*SSoW – Safe system of work, ou système de travail sécuritaire, également appelé SWMS – Safe-work method statement, ou déclaration de méthode de travail sécuritaire

Note 1 : Lorsqu'un propriétaire loue une PEMP et l'utilise par lui-même, il assume les obligations du client, de l'utilisateur et de l'opérateur.

Note 2 : Lorsqu'une PEMP est louée (fournie) avec un opérateur, l'opérateur reste sous les instructions de l'utilisateur en tout temps.

5.0 FORMATION ET COMPÉTENCE

Les exigences de formation pour les tâches liées aux PEMP peuvent varier d'une région ou d'un pays à l'autre, mais, comme illustré dans le tableau 1, chaque titulaire d'une obligation devrait disposer de ressources compétentes pour s'acquitter de ses responsabilités avec succès et en toute sécurité. Il est essentiel qu'une personne reconnaisse ses propres compétences et limites afin de demander conseil et d'obtenir une assistance compétente si nécessaire. Par exemple, lorsque vous prévoyez d'exploiter une PEMP sur une route, en bord de route, ou à proximité de lignes électriques, une expertise supplémentaire en matière de gestion du trafic ou les conseils du prestataire d'électricité pourraient être requis.

Si vous avez des doutes quant à ce qu'il faut faire ou aux mesures à prendre, arrêtez tout et demandez de l'aide : cela pourrait prévenir un accident. De nombreuses formations propres à l'industrie sont disponibles. Certaines sont énumérées à l'annexe 1.



6.0 ÉVALUATION DES RISQUES

Les principes de sécurité de la gestion et de l'exploitation des PEMP sont constants, peu importe le lieu ou les conditions d'utilisation de la PEMP. Ces principes sont énoncés dans des normes nationales et internationales, qui sont appuyées par des directives et des programmes de formation de l'industrie. Les titulaires d'obligations devraient également se référer à leurs normes, orientations et bonnes pratiques locales/régionales pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation sûre des PEMP. Cela devrait leur permettre de mettre en place des mesures de contrôle suffisantes pour éliminer ou minimiser les risques importants au moyen d'une planification structurée (autrement dit, d'une évaluation des risques). Cela implique d'identifier les dangers existants, depuis la livraison de la PEMP jusqu'à l'achèvement des travaux en hauteur et le retrait de la PEMP du site. Une visite du site sera sans doute nécessaire pour identifier les dangers potentiels et les risques qu'ils posent lors de l'utilisation d'une PEMP à proximité de routes ou lorsque l'accès n'est pas interdit au public et/ou aux véhicules. Il est également important de garder à l'esprit que les circonstances pourraient être très différentes si la tâche doit être achevée à une date ultérieure. L'évaluation des risques devrait également tenir compte du fait que les personnes qui accomplissent la tâche liée à la PEMP peuvent travailler sans surveillance, dans un environnement inconnu, avoir un contrôle limité de leur environnement de travail ou des changements apportés à leur environnement immédiat, par exemple une augmentation inattendue du trafic routier ou piétonnier ou une circulation plus diversifiée.

Les données mondiales sur les incidents collectées et publiées par l'IPAF (Réf. Annexe 3.1) identifient les six principales causes d'incidents liés aux PEMP sur les routes, les autoroutes ou dans les espaces publics entre 2016 et 2020. Ces six causes sont illustrées à la figure 2 à droite

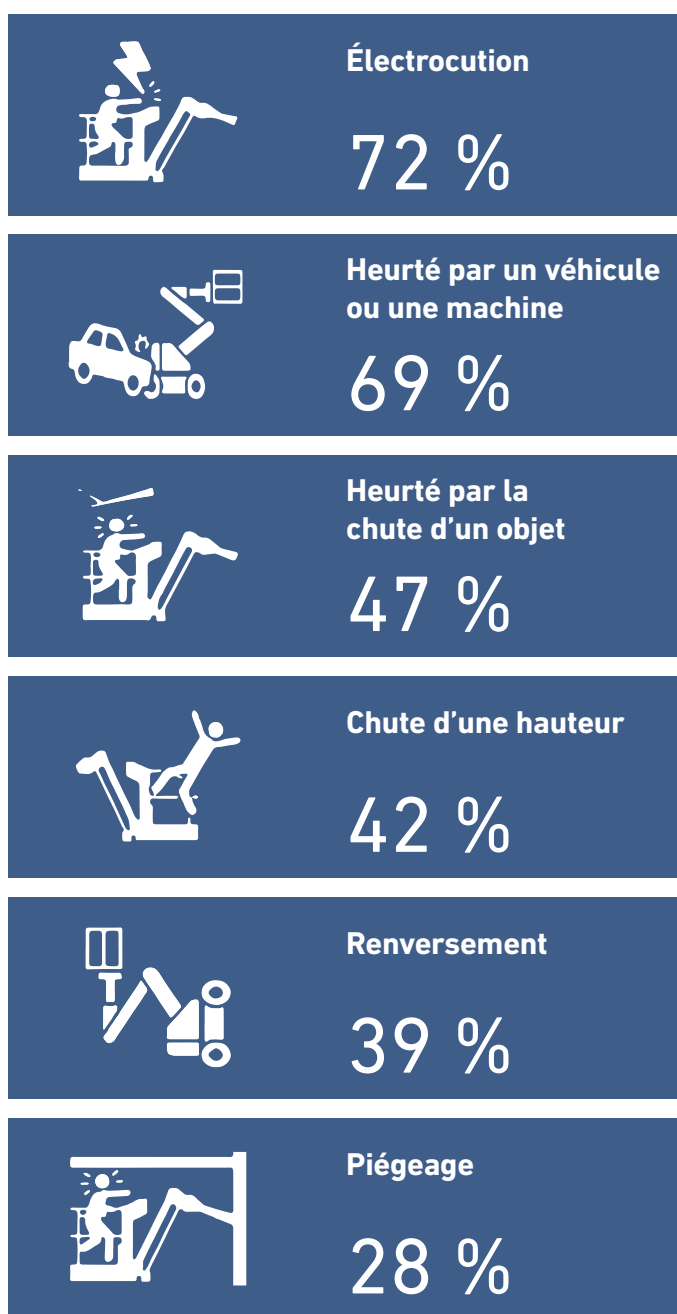


Figure 2 : Pourcentages d'incidents ayant engendré des blessures mortelles, majeures et mineures signalés sur les routes ou dans les espaces publics entre 2016 et 2020 pour chacune des six principales causes d'incidents.

Tableau 2 – Causes potentielles d'incidents liés à l'utilisation de PEMP sur ou à proximité de routes et dans les lieux publics, et mesures préventives possibles

Remarque : Les listes des causes potentielles et des mesures préventives possibles ne sont pas exhaustives. Elles sont destinées à être utilisées à titre d'exemples seulement.

Type d'incident	Danger	Causes potentielles	Mesures préventives potentielles
EFFETS À COURT OU À LONG TERME SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION AUX RADIOFRÉQUENCES	Exposition aux radiofréquences (RF)	Ne connaît pas l'emplacement de l'émetteur RF Travailler trop près d'un émetteur RF en fonctionnement	Évaluation du site et formation de sensibilisation aux dangers liés aux radiofréquences Contacter le propriétaire de l'actif pour s'accorder sur un système de travail sécuritaire, utilisation de dispositifs de détection des radiofréquences
ÉLECTROCUTION – ARC ÉLECTRIQUE OU CONTACT AVEC DES LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES	Présence d'une ligne électrique aérienne	Mauvaise identification des lignes électriques à haute tension Ne sait pas qu'il y a des lignes électriques Travailler trop près de lignes électriques sous tension N'est pas conscient des dangers associés aux lignes électriques Outils manuels ou matériaux en contact avec les lignes électriques Électricité produisant des arcs électriques sur les outils et équipements électriques Structure de la PEMP en contact avec des lignes électriques	Contacter le propriétaire de l'actif pour s'accorder sur un système de travail sécuritaire Évaluation du site Isoler l'alimentation pendant la durée des travaux Formation de sensibilisation à la sécurité Garder les outils et tous les matériaux hors de la zone d'exclusion Conscience et observation continues de l'environnement Créer une zone d'exclusion
HEURTÉ PAR UN VÉHICULE OU UNE MACHINE	Déplacement d'installations ou de véhicules à proximité de la zone de travail ou de la route, extension de la PEMP sur ou au-dessus d'une route	N'a pas conscience de la présence d'un ou plusieurs autres véhicules/machines Ségrégation inadéquate en place Travail à proximité ou empiétant sur les routes ou les voies de circulation Avertissement insuffisant aux autres usagers de la route	Planification, évaluation du site et système de travail sécuritaire Sensibilisation continue, création d'une zone d'exclusion Formation des opérateurs, sélection et supervision des équipements Bonnes procédures de gestion du trafic
HEURTÉ PAR LA CHUTE D'UN OBJET	Objets potentiellement instables au-dessus	Travail à proximité d'installations aériennes ou d'autres équipements (PEMP) Heurté par des débris de matériaux ou d'arbres Public heurté par un objet tombant d'une plateforme	Évaluation du site Planification des EPI, c'est-à-dire visière faciale, séparateur de cage Création d'une zone d'exclusion
CHUTE D'UNE HAUTEUR	Travail en hauteur	Aucun équipement de protection individuelle contre les chutes (PFPE) disponible/utilisé Mouvement soudain et inattendu de la PEMP Mouvement soudain entraînant un « effet de catapulte » du boom Défaut d'usure ou de fixation des PFPE PFPE défectueux Sortir de la plateforme élévatrice en hauteur Travailler de manière dangereuse, y compris en allant trop loin	Mise à disposition et utilisation des PFPE correctes Formation des opérateurs et connaissance de la situation Vérifier l'itinéraire et l'état du sol Formation et supervision des harnais Inspection avant usage Formation, système de travail sécuritaire et supervision Formation et supervision du site
RENVERSEMENT	Instabilité de la machine	N'a pas conscience que le terrain est instable N'est pas conscient des risques liés à l'instabilité de la machine Configuration incorrecte de la machine Machine défectueuse	Évaluation du site Formation des opérateurs Familiarisation de l'opérateur Inspection préliminaire et maintenance de la PEMP
PIÉGEAGE	Proximité de structures aériennes	N'a pas conscience des dangers de piégeage Fonctionnement erratique de la machine Sens de déplacement incorrect Mouvement incontrôlé – machine défectueuse Modification de l'environnement immédiat Conditions au sol inégales – creux, etc.	Évaluation du site Formation des opérateurs Familiarisation avec la machine Inspection préliminaire et maintenance de la PEMP Conscience continue de l'environnement Vérifier l'itinéraire et l'état du sol

Lors de l'utilisation d'une PEMP dans des espaces publics, d'autres considérations doivent être incluses dans un système de travail sécuritaire (SSoW) pour minimiser le risque d'incident sont identifiées ci-dessus :

6.1 CÂBLES AÉRIENS - RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le travail en hauteur à proximité ou à proximité de lignes électriques aériennes peut être très dangereux, car la plupart ne sont pas isolées. Par conséquent, la proximité ou tout contact avec le corps d'une personne, un objet conducteur ou une partie quelconque de la PEMP peut entraîner des blessures graves ou mortelles. De nombreux incidents d'électrocution se produisent parce que l'opérateur de la PEMP ne sait pas qu'il y a des câbles aériens ou tente de travailler trop près d'eux.

Il est du devoir du client et de l'utilisateur d'être conscients de la présence de lignes électriques aériennes et du devoir de l'utilisateur de tenir compte d'un tel danger dans l'évaluation des risques. Cependant, l'opérateur de la PEMP doit également toujours vérifier la zone de travail, y compris les itinéraires de déplacement, pour identifier la présence de câbles aériens avant de commencer les travaux. Lorsque des câbles aériens sont identifiés, supposez toujours qu'ils sont sous tension, sauf indication contraire de la compagnie d'électricité. Lorsque des câbles aériens sont identifiés, supposez toujours qu'ils sont sous tension, sauf indication contraire de la part du fournisseur d'électricité et appliquez la règle IPAF 9/15 m.

- 50 pieds (15 m) + plate-forme entièrement déployée à partir de pylônes électriques
- 30 pieds (9 m) + plate-forme entièrement déployée à partir de câbles sur des poteaux en bois

REMARQUE : Ces distances de sécurité recommandées respectent et dépassent celles spécifiées dans de nombreux pays/régions. Si l'opérateur doit travailler plus près des lignes électriques, il doit demander l'avis d'un expert et mettre en œuvre des précautions de sécurité supplémentaires comme indiqué ci-dessous pour s'assurer que les distances d'approche minimales (MAD) ne sont jamais compromises. Pour éliminer le risque d'électrocution, le client et l'utilisateur devraient, dans la mesure du possible, prendre toutes les mesures raisonnables pour :

- * Couper l'alimentation pendant la durée du travail ;
et
- * Mettre en place d'un système de permis de travail strict pour s'assurer que le travail n'a lieu à proximité des lignes électriques que lorsque l'alimentation a été coupée et les lignes complètement isolées.

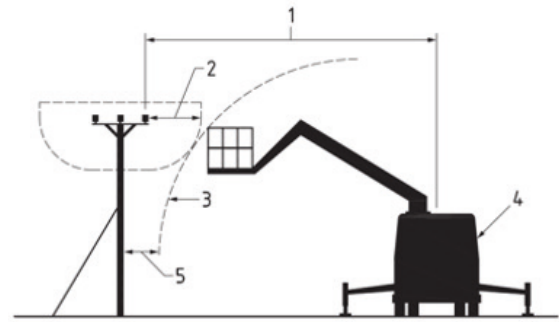
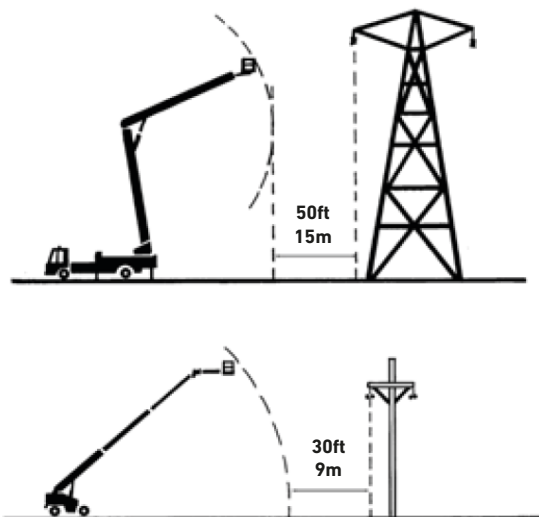


Figure 4 : Exemple de distances de sécurité.

Légende - Figure 4

1. Distance de sécurité
2. Zone d'exclusion minimale absolue
3. Portée de fonctionnement minimale
4. PEMP positionnée perpendiculairement à la ligne électrique si possible
5. Au moins 600 mm par rapport à tout point du poteau ou du pylône

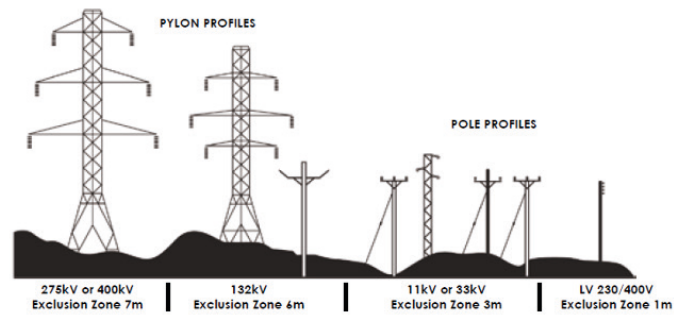


Figure 3 : Exemple de zones d'exclusion en ce qui concerne la transmission et la distribution électriques.

Remarque : Il peut être prudent d'augmenter la zone d'exclusion minimale recommandée de BT 230/400 V à 3 mètres.

Lorsque l'alimentation ne peut pas être coupée et les lignes isolées et que les travaux ne peuvent pas être reportés, il subsistera toujours un risque d'électrocution et les mesures suivantes devront être mises en œuvre :

- Connaître les distances d'approche minimales (DMA) indiquées dans les normes et les directives locales et respecter les exigences locales en matière d'utilisation sécuritaire.
- Mettre en place une zone d'exclusion et maintenir des distances de sécurité minimales. Les figures 3 et 4 donnent des exemples de « zones d'exclusion » typiques et de distances de sécurité.
- Dans la mesure du possible, utiliser des barrières au niveau du sol et des poteaux de but et/ou un observateur pour éviter tout déplacement à l'intérieur de la zone d'exclusion.
- Placer la PEMP à une distance de sécurité, de sorte qu'à l'extension maximale, la plateforme reste à l'extérieur de la zone d'exclusion.
- Étendre la zone d'exclusion en conséquence pour permettre :
 - Toute déviation de la PEMP,
 - Tout balancement de la ligne électrique dû au vent,
 - D'étendre la portée des outils manuels utilisés à partir de la plateforme.

6.2 ANTENNES DE RADIOFRÉQUENCES (RF) – RISQUE DE BRÛLURES ET DE DOMMAGES TISSULAIRES

Il est de plus en plus courant de placer des antennes RF sur les toits et, bien qu'une personne accédant à la zone depuis l'intérieur du bâtiment puisse voir des panneaux d'avertissement, il se peut qu'un travailleur situé sur une PEMP accédant à l'extérieur d'un bâtiment ne sache pas qu'un dispositif RF se trouve à proximité. Bon nombre de ces sources sont placées en hauteur afin de ne présenter aucun danger pour le public. Elles peuvent également être dissimulées ou invisibles du sol. Par conséquent, le travail en hauteur peut entraîner le positionnement de la plateforme de travail à proximité d'une source RF.

L'exposition aux rayonnements RF peut être nocive et entraîner des blessures graves, voire mortelles. La distance de travail sécuritaire appropriée par rapport à une source RF dépend de sa puissance de sortie. Avant d'autoriser le travail en hauteur, il est essentiel que le client et l'utilisateur identifient toutes les sources RF, non seulement sur le lieu de travail, mais aussi sur les structures voisines. Lorsque des sources RF sont identifiées :

- Communiquer avec les propriétaires d'actifs pour obtenir des conseils sur les distances de travail sécuritaires par rapport à l'antenne émettrice ou sur la procédure d'isolement planifié (p. ex., permis de travail) au besoin. Le but est de veiller à ce que les risques soient pris en compte dans le système de travail sécuritaire.
- Communiquer par le biais du système de travail sécuritaire toute distance de travail sécuritaire par rapport à la source RF.

Si un opérateur de PEMP identifie une source RF potentielle qui n'a pas été identifiée dans le système de travail sécurisé, il doit immédiatement arrêter le travail et vérifier si le symbole de sécurité non ionisant est présent à proximité de l'installation.

Lorsque la présence d'une source RF est soupçonnée ou confirmée, l'opérateur de PEMP devrait demander l'avis d'une personne compétente avant de reprendre les travaux en hauteur à proximité de la source RF.

Il ne faut pas s'approcher d'une source de radiofréquences en fonctionnement tant que les précautions et les mesures de contrôle nécessaires n'ont pas été établies, y compris la nécessité d'utiliser des compteurs de radiofréquences personnels. Une formation et des instructions appropriées en matière de sécurité RF, y compris l'identification des symptômes d'exposition, devraient être envisagées pour les personnes planifiant ou entreprenant des travaux en hauteur.



Symbole de danger lié aux radiofréquences



6.3 POSITIONNEMENT À PROXIMITÉ DE LA CIRCULATION – RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UN VÉHICULE

Quelle que soit la durée des travaux prévus (dix minutes ou plusieurs jours), il est essentiel d'éliminer le risque de collision entre les véhicules en circulation et les PEMP. Même si un opérateur de PEMP est en mesure de voir et d'anticiper les mouvements de la circulation, il se peut que les conducteurs de machines et de véhicules ne s'attendent pas à trouver une plateforme surélevée sur la trajectoire du véhicule. Par conséquent, le fait d'empiéter sur des voies de circulation ouvertes ou de travailler à proximité de celles-ci met les occupants de la PEMP et les occupants des véhicules en danger et devrait être évité en tout temps.

Lorsque vous travaillez sur ou près de routes et de voies de circulation, il est essentiel que les planificateurs et les opérateurs de PEMP prennent des précautions suffisantes pour s'assurer que la PEMP reste toujours à une distance de sécurité de la circulation et ne fonctionne jamais au-dessus de voies de circulation ouvertes. Cela s'applique également aux travaux effectués à proximité de routes surélevées, où la base de la PEMP peut être située dans une zone de sécurité, mais où la plateforme peut être proche des voies de circulation. Considérez également l'effet d'aspiration que le trafic de passage plus important peut avoir sur une plateforme en élévation.

Les contrôles des risques comprennent :

- La création d'une zone d'exclusion de la circulation incluant une zone de sécurité appropriée entre les extrémités de la PEMP et toute voie de circulation.
- La sélection d'une PEMP avec une restriction de la rotation et/ou avec un pivotement arrière nul.
- Positionner la PEMP de sorte que la plateforme, la structure d'extension ou les contrepoids restent dans la zone de sécurité et ne puissent pas basculer dans ou au-dessus des voies de circulation.
- Utiliser une signalisation et identifier la PEMP de manière à ce qu'elle soit clairement visible par tous les usagers, en particulier sur les routes sinueuses et les routes de campagne tranquilles.
- Envisager l'utilisation de mesures temporaires de contrôle de la circulation.
- Être constamment conscient de la zone de travail et être prêt à adapter les pratiques de travail pour minimiser les circonstances imprévues.

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans les sections 10 Gestion de la circulation et 11 Gestion du trafic piétonnier.

6.4 CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DES PEMP SUR LES ROUTES - RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UN VÉHICULE

Bien que la plupart des évaluations des risques tiennent compte des dangers associés à l'utilisation de la PEMP, beaucoup omettent de tenir compte de ceux découlant du chargement et du déchargement des machines. Cette démarche a souvent lieu sur ou le long des routes dans le cadre du processus de livraison et de collecte. Des incidents ont été recensés lors desquels la PEMP ou l'opérateur a été heurté par un véhicule, en particulier alors que la procédure était effectuée par mauvais temps ou dans l'obscurité.

Lorsqu'une PEMP est livrée ou collectée dans un espace public, le chargement et le déchargement sur la voie publique doivent être évités, dans la mesure du possible. L'objectif principal du client et de l'utilisateur est d'éliminer/de minimiser le risque pour les personnes et les membres du public en planifiant les activités de chargement/déchargement de sorte qu'elles aient lieu à l'écart de la voie publique et de la circulation de piétons.

Une zone de chargement sûre devrait être bien éclairée et séparée de la circulation et des piétons. Elle doit également être exempte de risques aériens et souterrains. Pour plus de conseils sur le chargement des PEMP en toute sécurité, reportez-vous au guide des bonnes pratiques de chargement et de déchargement de l'IPAF, y compris le guide de « Chargement et déchargement de l'IPAF sur la voie publique ». Une formation au chargement et au déchargement des PEMP est disponible auprès des centres de formation de l'IPAF.

6.5 TRAVAIL DE NUIT ET INTEMPÉRIES - RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UN VÉHICULE

Contrairement aux véhicules routiers standard, la plupart des PEMP n'ont pas de phares, de feux arrière ou d'indicateurs de direction. Bon nombre d'entre elles sont juste dotées d'une seule balise clignotante sur la base. Sans éclairage supplémentaire, la base de la PEMP et toute structure surélevée peuvent être presque impossibles à voir par mauvais temps et lorsque l'éclairage est insuffisant. Pour éviter toute collision, la PEMP et la plateforme doivent être suffisamment éclairées, par exemple à l'aide d'une balise clignotante, et ce en permanence afin d'être clairement visibles par les véhicules à proximité et la circulation en général.



6.6 CHUTE D'OBJETS - RISQUE D'ÊTRE HEURTÉ PAR UNE CHUTE D'OBJETS

Lorsque l'on travaille en position élevée, on néglige souvent de tenir compte d'objets tombant sur la plateforme et ses occupants, mais ceci peut avoir des conséquences potentiellement graves.

6.6.1 Objets tombant sur la plateforme - Risque d'être heurté par la chute d'objets

Lors de la planification des travaux à effectuer à partir de la plateforme, il est essentiel de tenir compte de la possibilité que des objets tombent d'en haut sur la PEMP. Cela est particulièrement important lors d'opérations de coupe d'arbres ou de végétation ou de l'utilisation d'une PEMP dans les travaux de déconstruction/démolition et nécessite la mise en œuvre de précautions suffisantes pour éviter qu'un tel incident ne se produise. En outre, la PEMP ne doit jamais être utilisée comme point d'ancrage pour attacher des cordes lors de la coupe de grosses branches ou de l'abaissement de grands objets. Tout mouvement inattendu pourrait rendre la PEMP instable et exposer les occupants à un risque d'éjection inutile (effet de catapulte).

6.6.2 Objets tombant de la plateforme - Risque d'être heurté par la chute d'objets

Chaque fois qu'une PEMP est en élévation, les personnes situées en dessous risquent toujours d'être atteintes si des outils, des équipements ou des matériaux venaient à se déloger et à tomber de la plateforme ou de la zone de travail. En premier lieu, l'utilisateur et l'exploitant devraient identifier et appliquer des mesures de contrôle suffisantes pour assurer la sécurité des travailleurs et du public sous et autour de la PEMP. Il faut considérer que les articles pourraient ne pas tomber verticalement, mais dévier considérablement de leur trajectoire en raison du vent ou d'un rebond sur d'autres structures et introduire une zone restreinte, ou « zone de chute », autour de toutes les parties de la PEMP. Une solution possible pour éviter que des objets ne tombent de la plateforme peut être d'envisager :

- L'utilisation d'attaches d'outils pour empêcher les outils de tomber de la plateforme.
- L'utilisation d'une grille de confinement sur la plateforme. Cependant, cela peut affecter la visibilité de l'opérateur et augmenter la résistance au vent de la plateforme, réduisant la stabilité de la machine lorsqu'elle est utilisée à l'extérieur. Le montage de filets de confinement de la plateforme ne devrait être entrepris qu'après consultation du fabricant de PEMP, qui pourrait exiger que la force maximale du vent admissible pour utiliser la machine soit réduite en cas d'utilisation de filets ou d'autres mesures similaires.
- L'utilisation d'appareils de manutention des matériaux (AMM).

De plus amples informations concernant la gestion du trafic piétonnier sont disponibles à la section 11.

6.7 TRAVAIL EN HAUTEUR - RISQUE DE CHUTE D'UNE HAUTEUR

Les personnes qui travaillent en hauteur sont soumises à un risque inhérent de chute, qui doit être géré en tout temps. Malheureusement, de nombreuses chutes d'une hauteur répertoriées dans des zones plus difficiles à contrôler sont dues au fait que les occupants de la machine se trouvant en hauteur ne portent pas ou n'attachent pas les équipements de protection individuelle contre les chutes (PFPE) requis. Alors que les garde-corps de la plateforme de la PEMP représentent la principale protection contre les chutes, les normes nationales, les directives de l'industrie et les manuels d'utilisation des machines exigent généralement l'utilisation de PFPE (un harnais corporel complet et une longe) dans les machines du groupe b ou à flèche. Il est reconnu que la supervision peut s'avérer plus difficile sur les sites isolés, mobiles ou multiples, dans et à proximité de zones publiques. Sur les PEMP à flèche, l'exigence de port de PFPE est essentielle et il est important que l'utilisateur (la personne contrôlant la planification, la gestion et l'utilisation de la PEMP) inclue l'exigence dans le système de travail sécuritaire et s'assure que toutes les personnes concernées :

- Ont reçu les équipements appropriés ;
- Ont été formées à son inspection, à son utilisation et à son entretien, y compris en ce qui concerne les limites d'utilisation ;
- Sont surveillées pour vérifier que les PFPE sont utilisés comme requis.

L'opérateur et tous les autres occupants de PEMP doivent également respecter les exigences du système de travail sécurisé, y compris le port de PFPE. De plus amples informations sont disponibles dans la note d'orientation technique H1 de l'IPAF : Protection contre les chutes dans les PEMP Réf. Annexe 3.2.



6.8 CONDITIONS AU SOL - RISQUE DE RENVERSEMENT DE LA MACHINE

Lorsque l'on prévoit d'utiliser une PEMP dans des endroits inconnus ou éloignés, sur des zones gazonnées, etc., il est essentiel d'évaluer les conditions au sol pour empêcher le renversement de la machine en cours d'utilisation. La stabilité de la PEMP pendant son déplacement et son fonctionnement dépend de la capacité du sol à soutenir la machine à son point de contact, d'autant plus que la pression exercée par la PEMP n'est pas toujours uniformément répartie entre les roues ou les stabilisateurs. Des essais ont montré que, dans certaines configurations spécifiques, jusqu'à 80 % du poids total de la PEMP peut être transféré au niveau d'une roue ou d'un stabilisateur. La section de spécification du manuel d'utilisation de la PEMP stipulera la force au sol maximale possible exercée par la machine.

Chaque machine doit avoir un autocollant indiquant la charge ponctuelle à côté de chaque point de contact avec le sol.

Avant d'utiliser une PEMP, il convient d'évaluer la capacité du sol à accepter les charges potentielles imposées par la PEMP et, le cas échéant, d'envisager l'utilisation de plaques d'écartement ou de plaques de calage pour réduire la pression exercée sur le sol. D'autres conseils sur l'évaluation de l'état du sol (annexe 3.3) et la sélection de plaques de calage de dimensions appropriées sont disponibles sur le site Web de l'IPAF (annexe 3.4).

Le risque de retournement augmente de manière significative lorsque vous déplacez des machines étroites sur des pentes et cela doit être évité. Certaines PEMP à chenilles peuvent être relativement étroites lorsque les flèches, plateformes et autres bras sont rentrés. Elles s'accompagnent donc d'un risque important de renversement lorsqu'elles traversent un terrain en pente ou accidenté. Dans la mesure du possible, il convient d'étendre la base de la machine en étendant les rails et/ou en déployant à moitié les stabilisateurs pendant le déplacement pour augmenter la stabilité et empêcher un renversement.

6.9 OBSTACLES ET STRUCTURES AÉRIENS - RISQUE DE PIÉGEAGE

Il existe souvent des dangers de piégeage qui se présentent sous de nombreuses formes. Certains sont plus évidents que d'autres, par exemple les travaux près d'un pont ou d'un passage souterrain, d'un balcon, de rebords de fenêtre, de grands panneaux ou panneaux de signalisation, de branches d'arbre, le passage à travers un cadre de porte, etc. Bon nombre des incidents de piégeage impliquant un opérateur de PEMP se produisent au moment ou à l'endroit où l'on s'y attend le moins, et lorsque l'opérateur n'est pas conscient du danger potentiel. Il est essentiel que l'opérateur de PEMP vérifie toujours l'environnement de travail, afin qu'il soit conscient de la proximité d'obstacles aériens et autres structures environnantes. Il pourra alors actionner les commandes en conséquence avec prudence et précision, en utilisant des commandes plus fines pour le positionnement final.

Remarque : Dans certaines circonstances, des dispositifs de protection secondaires peuvent fournir une protection supplémentaire. L'utilisateur doit tenir compte de l'utilisation de ces dispositifs lors de la planification et de la sélection de la PEMP. Vous trouverez de plus amples informations sur la prévention du piégeage dans le document du groupe de sécurité des installations du forum stratégique – Éviter les blessures dues au piégeage/à l'écrasement des personnes se trouvant sur la plateforme (Annexe 3.5)

6.10 TRAVAIL À DISTANCE - RISQUE D'UTILISATION ABUSIVE

L'utilisation de PEMP dans des zones plus difficiles à contrôler ou à proximité d'espaces publics, de routes et d'autoroutes est souvent entreprise par des travailleurs indépendants ou des travailleurs à distance. Ces individus ont tendance à travailler seuls et à entretenir des contacts peu fréquents avec leur employeur ou avec les personnes qui organisent, gèrent ou supervisent le travail en hauteur. Ce type de travail à distance présente des défis spécifiques qui doivent être abordés au cours de la phase de planification et d'évaluation des risques de l'utilisation de la PEMP, y compris la planification et la supervision d'urgence, pour assurer une pleine conformité vis-à-vis du système de travail sécuritaire.

6.10.1 Planification d'urgence

Une partie intégrante des exigences de planification de l'utilisation d'une PEMP à tout endroit consiste à avoir un plan d'urgence en place. Cela est plus difficile pour les travailleurs distants/ indépendants et peut impliquer la présence d'un deuxième collègue ou d'une personne responsable pendant que la PEMP est en élévation. Ces travailleurs devront également se familiariser au préalable avec les commandes au sol et les fonctions auxiliaires de la PEMP en question. Le système de travail sécuritaire devrait mentionner les mesures de contrôle requises si l'opérateur travaille seul, par exemple l'utilisation d'un dispositif pour travailleur isolé. De plus amples conseils sur les sauvetages d'urgence sont disponibles sur le site Web de l'IPAF. (Annexe 3.6)

6.10.2 Supervision et conformité

Bien que personne ne cherche délibérément à avoir un accident, certains opérateurs peuvent être tentés de ne pas suivre les systèmes de travail sécuritaire définis ou d'ignorer leur formation en pensant à tort qu'ils savent mieux ou que, ce faisant, ils peuvent terminer le travail plus rapidement. Les utilisateurs devraient mettre en œuvre des contrôles de surveillance occasionnels pour s'assurer que les travailleurs à distance suivent les procédures de sécurité requises et travaillent en toute sécurité.



6.11 SÉCURITÉ DES MACHINES - RISQUE D'UTILISATION NON AUTORISÉE

Loin des sites fixes et gérés, il est essentiel de recourir à de bonnes pratiques de sécurité de la machine pour éviter tout mauvais usage de la machine et empêcher son utilisation non autorisée. Des accidents graves se sont produits lorsque du personnel non autorisé ou non formé a utilisé une PEMP à l'insu de l'utilisateur ou sans son consentement.

La PEMP doit être rangée à l'intérieur d'une enceinte sûre et sécurisée. Lorsque vous laissez une PEMP dans une zone à laquelle d'autres personnes ont accès, la machine doit être abaissée et sa source d'alimentation coupée. La PEMP doit être isolée contre toute utilisation non autorisée et laissée dans une position sûre, qui ne bloque ni les voies de circulation ni les voies d'urgence. Elle ne doit jamais être laissée sans surveillance au bord de la voie publique. De plus amples conseils sur la sécurité des PEMP sont disponibles sur le site Web de l'IPAF. (Annexe 3.7)

6.11.1 Clé des commandes au sol

Lors de l'utilisation de la PEMP, il est important de s'assurer que les clés d'allumage des commandes au sol restent dans l'unité de base pendant son fonctionnement normal. Il est indispensable de procéder ainsi, car en cas d'urgence, il pourrait s'avérer nécessaire d'utiliser les commandes au sol pour récupérer rapidement la plateforme et/ou l'opérateur.

Dans les situations où il n'est pas pratique de garder la clé dans la base, par ex. lors de travaux sur ou à proximité de routes ou de voies publiques, il faut prévoir des mesures de contrôles supplémentaires. Celles-ci peuvent inclure la provision d'une deuxième clé qui sera conservée par le sauveteur au sol désigné.

7.0 SÉLECTION D'UNE PEMP

L'utilisation et l'exploitation sécuritaires d'une PEMP dépendent en grande partie de la sélection de la PEMP appropriée lors de la phase de planification et d'évaluation des risques. Une évaluation approfondie des risques et du site devrait aider à identifier la PEMP la plus appropriée pour la ou les tâches spécifiques en hauteur. Il convient bien entendu de déterminer les exigences communes telles que la hauteur, la portée, la charge nominale minimale/le nombre d'occupants, la vitesse du vent, la source d'énergie, etc., mais il y a également d'autres facteurs à prendre en considération. Ceux-ci incluent notamment la durée du travail, la distance que la machine devra parcourir, les types de terrain sur lesquels la PEMP devra se déplacer et fonctionner, et la proximité d'autres dangers : tous ces facteurs devraient influencer le choix de la machine appropriée.

La plupart des PEMP automotrices sont conçues pour une utilisation hors route, loin de la voie publique, et peuvent nécessiter un véhicule supplémentaire pour livrer et récupérer la machine sur le site.

Les PEMP montées sur véhicule (PEMP montées sur un châssis routier) sont spécifiquement conçues pour circuler sur la voie publique et satisfont aux exigences nationales pertinentes en matière d'éclairage et des véhicules motorisés de construction et exigent les licences et assurances routières appropriées. Ces machines présentent l'avantage supplémentaire de ne pas nécessiter de transport sur un véhicule secondaire à destination et en provenance du site. Cela peut permettre d'économiser du temps et de l'argent, mais surtout de quitter le site dès que les travaux en hauteur sont terminés.

Lors de travaux à proximité de lignes électriques aériennes, il convient d'envisager le choix d'un dispositif aérien isolé (IAD) lorsque l'alimentation ne peut pas être isolée et que des distances de sécurité ne peuvent pas être maintenues. Ceux-ci sont principalement utilisés par les compagnies d'électricité régionales pour accéder aux lignes électriques aériennes alors qu'elles sont encore sous tension. Vous trouverez des informations concernant l'évaluation des sites dans le cadre de la formation relative à la sélection des PEMP sur le site Web de l'IPAF (Annexe 3.8).

8.0 MAINTENANCE DES PEMP

Il est impératif de respecter les procédures d'inspection et d'entretien appropriées pour que les PEMP soient maintenues en bon état de fonctionnement et conformes aux exigences de la réglementation et du fabricant locaux. Celles-ci peuvent varier d'une région à l'autre et comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Inspection quotidienne avant toute utilisation ;
- Inspections et entretien intermédiaires conformément aux instructions du fabricant de la PEMP ;
- Examens approfondis – tous les six mois, tous les ans ou selon les exigences du pays ;
- Lorsque des PEMP sont utilisées sur des sites isolés ou par des personnes qui n'ont qu'une ou deux machines déjà assez vieilles, cela ne libère pas l'utilisateur et l'exploitant de leur obligation légale de maintenir la PEMP dans un état sécuritaire. L'utilisation d'une PEMP défectueuse ou d'une PEMP ayant subi une modification non autorisée pourrait augmenter considérablement le risque d'incident et de blessure.

Pour plus d'informations, reportez-vous au site Web de l'IPAF.

9.0 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Lorsque vous travaillez dans des espaces publics ou le long de voies empruntées par des véhicules, il est important d'être vu pour informer les autres de votre présence dès que possible, afin qu'ils puissent prendre les mesures appropriées pour assurer la sécurité de chacun. Les utilisateurs et les opérateurs doivent être au courant de toutes les exigences du lieu de travail considéré et s'y conformer. Au minimum, il est essentiel de porter en permanence les EPI appropriés à haute visibilité tout au long de l'installation et du travail dans les espaces publics, y compris lors de l'entrée ou de la sortie de la PEMP.

Les vêtements à haute visibilité devraient fournir une protection adéquate pendant la journée et la nuit, ainsi que par temps défavorable. Ils doivent être attachés correctement et maintenus dans un état propre et utilisable. D'autres EPI pourraient être nécessaires selon les exigences spécifiques du site ou celles identifiées dans l'évaluation des risques. Pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle contre les chutes (PFPE), reportez-vous à la section 6.7 Chutes d'une hauteur.

10.0 GESTION DU TRAFIC – PRINCIPES GÉNÉRAUX

L'exploitation d'une PEMP sur ou à proximité de routes peut comporter des risques importants qui doivent être maîtrisés pour garantir la sécurité des travaux. Même si les travaux en hauteur n'ont pas lieu sur la chaussée, si la PEMP fournissant l'accès est positionnée sur la route ou à proximité immédiate de celle-ci, d'autres mesures seront nécessaires pour gérer la circulation en toute sécurité. Idéalement, une PEMP montée sur un véhicule devrait être le premier choix pour ce type de travail. (Se reporter à la section 7).

Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que des dispositions appropriées et suffisantes ont été conçues, communiquées et mises en œuvre (sous la forme d'un système de travail sécuritaire) pour assurer la sécurité des personnes qui se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de travail. L'évaluation des risques devrait identifier la signalisation, l'éclairage et la protection supplémentaires qui seront nécessaires pour assurer la sécurité des usagers de la route et des opérateurs.

Il incombe à l'opérateur de respecter les exigences du système de travail sécuritaire. Il devrait disposer de l'autorité nécessaire pour arrêter de travailler et faire part de ses préoccupations à tout moment s'il pense que sa propre sécurité ou celle d'autrui est en danger. Toute personne qui place ou enlève des dispositifs de signalisation routière temporaires, y compris des cônes d'avertissement, devrait être formée à le faire afin de se conformer aux bonnes pratiques de sécurité et aux exigences locales en matière de gestion du trafic.

10.1 DANGERS COURANTS

Dans le cadre du processus de planification de l'exploitation d'une PEMP sur ou à proximité d'une route, l'utilisateur doit bien comprendre les travaux devant être effectués à partir de la PEMP ainsi que l'heure et la durée estimées des travaux. Ensuite, comme pour tous les travaux, une évaluation des risques est essentielle afin d'identifier les dangers potentiels et d'évaluer les risques, dans le but de développer le système crucial de travail sécuritaire. Les dangers à prendre en compte lors de la planification des travaux sur ou à proximité de routes incluent :

- Aménagement de la route, limites de vitesse et proximité de carrefours ;
- Volume de trafic, y compris aux heures de pointe et pendant la période de travail prévue ;
- Gros véhicules – en particulier les camions et les autobus ;
- Voies d'accès pour les piétons, volumes prévus, prise en compte des personnes handicapées/vulnérables ;
- Type et visibilité de la PEMP ;
- Possibilité d'empiéter sur le trafic ;
- Sélection de la PEMP pour éviter que la structure de la PEMP n'empiète sur la zone d'exclusion.

Une visite sur place par une personne qualifiée et compétente est recommandée pour évaluer pleinement les risques potentiels et identifier les mesures de sécurité appropriées nécessaires, y compris :

- L'aménagement et la taille d'une « zone de sécurité » ;
- L'utilisation d'une signalisation temporaire et le détournement de la circulation et/ou des piétons ;
- Les exigences relatives à la signalisation et au marquage des véhicules ;
- La nécessité de contrôler la circulation en faisant appel à une entreprise professionnelle de gestion de la circulation.

Dans de nombreux cas, des autorisations et des permis d'aménagement appropriés devront être obtenus auprès des autorités routières principales afin de pouvoir travailler sur la route ou à proximité immédiate de celle-ci. Il est conseillé de vérifier auprès des autorités bien avant la date des travaux si de telles autorisations sont nécessaires. Le fait de ne pas obtenir les autorisations nécessaires peut entraîner des actions en justice et des retards inutiles dans le travail. Si l'utilisateur ne connaît pas bien les exigences locales/régionales en matière de gestion du trafic, il devrait en faire état et demander l'avis ou s'adjoindre les services d'une personne compétente dans ce domaine.



10.2 CLASSIFICATION ET MESURES DE CONTRÔLE

Les exigences des autorités nationales, régionales ou locales détermineront la classification des travaux en tenant compte de facteurs tels que :

- Limites de vitesse sur la route ;
- Nombre de véhicules ;
- Durée des travaux ;
- Visibilité de la zone de travail et au-delà pour les usagers de la route.

Lorsqu'il existe des exigences des autorités nationales ou locales, celles-ci doivent être respectées. S'il n'y en a pas, les principes généraux de bonnes pratiques sont les suivants :

Les travaux de courte durée impliquent un seul véhicule ou un petit nombre de véhicules effectuant un ou plusieurs arrêts intermittents de moins de 15 à 30 minutes* au bord de la route pour des activités telles que l'entretien des lampadaires, les essais de poteaux, la coupe d'arbres ou les travaux d'entretien des télécommunications. Certains travaux de courte durée peuvent être entrepris sans l'utilisation de panneaux de signalisation ou de cônes statiques, à condition que l'évaluation des risques spécifiques au site démontre que :

- Il y a une bonne visibilité – la distance dépendra des limites de vitesse en vigueur sur la route.
- La circulation peut passer le véhicule de travaux en toute sécurité et sans difficulté.
- Les travaux ont lieu en période de faible risque pour les opérateurs et les usagers de la route.
- La PEMP doit être bien en vue et être dotée d'une ou de plusieurs balises d'avertissement orange visibles dans toute direction.
- Un panneau de direction est affiché sur le véhicule à l'intention des conducteurs qui s'approchent de la PEMP afin d'indiquer de quel côté ils doivent passer.

À l'exception des circonstances ci-dessus, les travaux de courte durée nécessiteront une signalisation d'avertissement appropriée et des cônes espacés aux distances requises pour informer les véhicules venant en sens inverse et protéger les travailleurs se trouvant sur le chantier.

Il est recommandé que les PEMP utilisées sur la voie publique soient munies d'un marquage des véhicules à haute visibilité sous la forme de chevrons arrière. Il s'agit d'une exigence légale dans certaines régions. Sur les routes à chaussée unique comptant plus de deux voies et sur les routes à quatre voies, il est fortement recommandé d'effectuer des travaux de courte durée avec un véhicule de protection contre les chocs pour protéger la PEMP et ses opérateurs. Il pourrait être exigé de procéder à la fermeture de la voie statique lorsque des travaux sont effectués sur un terre-plein central.



Photo 1 : Exemple de marquage à haute visibilité des véhicules sous forme de chevrons arrière.



Photos 2 et 3 : Exemples de véhicules équipés d'une protection contre les chocs utilisés pour alerter les autres usagers de la route de la présence de véhicules travaillant sur la route ou à proximité immédiate de celle-ci, fournir des informations appropriées aux conducteurs et réduire la gravité des blessures en cas de collision d'un usager de la route avec un véhicule de travaux.

Les travaux sur site fixe comprennent les arrêts en bordure de route d'une durée prévue de plus de 30 à 60 minutes*. Sur ces chantiers, la signalisation et la protection appropriées doivent être mises en place. Lorsque les périodes de travail dépassent une courte durée ou présentent un risque élevé, les contrôles de la circulation doivent être mis en œuvre conformément aux exigences des autorités locales. En cas de doute quant à la nature de ces mesures, contactez l'autorité principale compétente ou demandez l'aide d'une personne qualifiée en matière de gestion du trafic.

**Les durées peuvent varier d'une région à l'autre et doivent être vérifiées auprès de l'autorité locale compétente.*

11.0 GESTION DU TRAFIC PIÉTONNIER

Lorsque les voies piétonnes et les zones piétonnes sont affectées par l'utilisation de PEMP, il incombe à l'utilisateur et à l'opérateur d'assurer la sécurité des piétons qui passent à côté du chantier. Il faut ainsi les protéger de la PEMP, de la zone de travail, et même du potentiel de chutes d'objets et du trafic de passage.

Si les travaux effectués avec la PEMP obstruent une allée ou une partie d'une allée, un itinéraire sûr doit être maintenu pour les piétons. Celui-ci peut inclure un accès à des propriétés et à des espaces publics.

La largeur de la passerelle devrait être de 1 à 1,5 mètre et celle-ci ne devrait comporter aucune obstruction. Toutes les voies piétonnes temporaires doivent être adaptées à l'usage prévu et doivent pouvoir être utilisées en toute sécurité par tous les piétons, quelle que soit leur mobilité.

Évaluation de l'accès des piétons

Le système de travail sécuritaire devrait se concentrer, entre autres, sur les points suivants :

- Accès au bâtiment pour le personnel et les visiteurs ;
- Voies d'accès sécuritaires pour les piétons, quelle que soit leur mobilité ;
- Date et modalités de mise en place de la PEMP ;
- Volume piétonnier prévu au moment des travaux ;
- Nécessité de créer des zones d'exclusion (il faut également en indiquer la taille) ;
- Les piétons peuvent-ils être réacheminés sans avoir à traverser ou à marcher le long de la route ?

Signalisation pour les barrières piétonnes

L'utilisation de cônes, de ruban ou de barrières piétonnes pour guider les piétons dépendra des conclusions de l'évaluation ci-dessus. Voir le tableau 3 ci-dessous.

NIVEAU DE RISQUE	EXEMPLE D'EMPLACEMENT	PROTECTION REQUISE
FAIBLE RISQUE	Espace ouvert ou terrain à fréquentation publique limitée	Aucune barrière requise
RISQUE MOYEN	Parking public en dehors des heures d'ouverture normales ou des périodes de pointe, à une heure où la fréquentation prévue est faible	Cônes et ruban barrière
RISQUE ÉLEVÉ	Centre commercial pendant les heures d'ouverture normales, à une heure où la fréquentation devrait être moyenne/élevée	Barrières piétonnes et personnel au sol

Tableau 3 : Exemples de protection requise des piétons, selon les résultats de l'évaluation des risques.



Le tableau 3 fournit un guide simple, mais les réglementations locales peuvent exiger des normes plus élevées. Il est important que la situation soit évaluée en permanence ; si le risque augmente ou si le public ne tient pas compte des mesures existantes, des mesures plus strictes seront nécessaires.

Fermeture des voies piétonnes

Lorsque l'évaluation des risques indique qu'il n'est pas possible de fournir une voie alternative, une obstruction temporaire peut être autorisée. Lorsqu'aucune autre voie n'est disponible ou ne peut être fournie, il convient d'envisager les éléments suivants, selon les exigences locales :

- Accessibilité pour les personnes moins mobiles et vulnérables
- Ne pas fermer la voie d'accès pendant plus de 15 minutes à la fois.
- Le personnel au sol est disponible en tout temps pour aider les piétons à contourner le chantier.
- Tous les travaux en hauteur cessent lorsque des piétons se trouvent dans la zone de travail.
- Avis de fermeture temporaire de la voie d'accès.
- L'autorité locale a été notifiée et a accepté cette mesure.

Cyclistes – Des dispositions appropriées devraient également être prises pour assurer la sécurité des cyclistes qui traversent la zone de travail ou passent à côté. Une autorisation de l'autorité routière est susceptible d'être nécessaire pour fermer des pistes cyclables officielles.

Utilisateurs équestres – Si la voie en question est utilisée par des cavaliers ou des véhicules à cheval, des dispositions appropriées doivent être prises pour assurer la sécurité des personnes qui montent ou conduisent les chevaux jusqu'à ce qu'elles aient franchi la zone de travaux. Il convient d'envisager de suspendre toutes les opérations lorsque des chevaux passent à côté de la zone de travail, en particulier lorsque l'activité peut entraîner un bruit ou un mouvement fort ou potentiellement surprenant.

12.0 DÉPLACEMENT ET MANIPULATION DE PEMP DANS DES ESPACES PUBLICS

Les précautions requises lors du déplacement d'une PEMP dans l'environnement contrôlé d'un chantier de construction ou de locaux commerciaux sont également pertinentes lors du déplacement d'une PEMP dans une zone publique et doivent être appliquées et gérées en conséquence. Cependant, il y a d'autres risques à prendre en compte, tels que :

- Être dans un environnement incontrôlé.
- Les piétons ne sont pas nécessairement conscients des dangers présentés par une PEMP.
- Devoir anticiper et gérer les comportements des piétons, y compris des enfants et des personnes ayant des problèmes de mobilité.
- Déplacements de véhicules dans des zones plus complexes – p. ex. parkings, campus, etc.

L'itinéraire prévu de la PEMP doit être parcouru ou évalué avant de déplacer la PEMP, en vérifiant les dangers tels que les lignes électriques, les couvercles de trou d'homme, les bordures, les projections de bâtiment, les obstructions aériennes ou d'autres obstacles qui pourraient présenter un danger. Des barrières temporaires peuvent être utilisées le long de l'itinéraire prévu pour séparer la PEMP des piétons et autres véhicules. Voir la section 11 – Gestion du trafic piétonnier.

La PEMP à déplacer devrait être capable de se déplacer au sol le long de la route prévue (compte tenu de l'état du sol), par exemple un élévateur à ciseaux sur dalle n'est pas adapté à un déplacement sur un terrain accidenté ou bosselé. Seules les PEMP spécialement conçues pour les terrains accidentés doivent être conduites sur un sol qui n'est pas compacté ni nivelé.

Avant tout déplacement, la PEMP doit être placée dans la position de déplacement recommandée par le fabricant et des vérifications doivent être effectuées pour vérifier qu'il n'y a personne ni aucun obstacle sur la trajectoire de la machine. Tous les stabilisateurs doivent être rétractés et verrouillés comme recommandé par le fabricant avant de partir. Remarque : Certaines machines à chenilles peuvent nécessiter que le déploiement partiel des chenilles et/ou des stabilisateurs pendant le déplacement pour accroître la stabilité de la machine.



Si la visibilité de l'opérateur est limitée, ou si le public empiète trop près de la PEMP, un agent au sol/observateur dûment formé portant des vêtements à haute visibilité appropriés doit être utilisé pour orienter la PEMP et contrôler la circulation des piétons. Il devrait y avoir une méthode de communication convenue entre l'opérateur et l'agent/observateur formé.

La PEMP doit être conduite à une vitesse appropriée aux conditions, et notamment à une vitesse lente lorsque des piétons se trouvent à proximité. L'opérateur doit continuellement surveiller les personnes, les véhicules et les obstacles à proximité de la machine au fur et à mesure qu'il progresse le long de l'itinéraire prévu. L'opérateur et l'agent au sol/observateur ne doivent pas être distraits par des téléphones mobiles (y compris en mode mains libres), des radios ou d'autres appareils pendant cette opération. Aucune partie de la PEMP ne devrait être autorisée à empiéter sur une voie de circulation ouverte.

Si, à tout moment, l'opérateur ne voit plus l'agent au sol/observateur, le déplacement de la PEMP doit être interrompu et ne doit reprendre que lorsque la visibilité est rétablie et que l'opérateur a reçu la confirmation qu'il peut à nouveau se déplacer en toute sécurité. L'annexe 2 fournit un résumé des principaux points qu'un agent au sol/observateur de PEMP devrait connaître et respecter.



12.1 CIRCULATION ENTRE DEUX SITES SUR LA VOIE PUBLIQUE

Dans certaines circonstances particulières, les PEMP qui ne sont pas montées sur un châssis roulant peuvent être conduites sur de courtes distances sur la route. Certaines autorités chargées de l'homologation des véhicules interdisent la conduite ou l'utilisation de véhicules non immatriculés sur la route en toutes circonstances, tandis que d'autres les classent dans la catégorie des « installations techniques » ou dans une catégorie similaire et définissent des exigences spécifiques à respecter. Vérifiez toujours auprès de votre compagnie d'assurance pour confirmer que la PEMP et l'opérateur sont assurés lorsqu'ils se déplacent d'un site à un autre sur la voie publique.

L'exigence de conduite d'une PEMP sur la route entre deux sites devrait être incluse dans le processus de planification/évaluation des risques et des précautions devraient être prises pour protéger toutes les personnes impliquées ainsi que la circulation.

Ces mesures peuvent inclure :

- L'utilisation d'un véhicule d'escorte avec des feux d'avertissement appropriés et une signalisation pour avertir de la présence d'un véhicule se déplaçant lentement
- Le recours à un opérateur PEMP ayant :
- Un permis d'opérateur pour le groupe et le type de machine à conduire.
- Un permis de conduire pour un véhicule routier tel qu'une voiture.
- Le recours à un agent au sol/observateur et/ou à un signaleur portant des vêtements à haute visibilité et utilisant les signaux manuels convenus pour communiquer avec l'opérateur de la PEMP.
- L'agent au sol/observateur et/ou les signaleurs devront accorder la priorité aux autres usagers de la route et reconnaître qu'ils n'ont pas le pouvoir d'arrêter de véhicules autres que la PEMP.

ANNEXE

ANNEXE 1 :

Formations recommandées

De plus amples informations sur toutes les formations de l'IPAF sont disponibles à l'adresse suivante : www.ipaf.org/ipaf-mewp-training-courses. Celles-ci incluent :

- Opérateur de PEMP - 1a, 1b, 3a, 3b et véhicules spéciaux
- Formation avancée des opérateurs de PEMP IPAF PAL+
- Démonstrateur
- Inspection et utilisation de harnais
- PEMP pour responsables
- Superviseurs de PEMP (Amérique du Nord)
- Vérifications avant la livraison
- Personne compétente accréditée
- Évaluation du site pour la sélection des PEMP.

Les formations EWPA disponibles incluent :

- Carte jaune – Élévateur à flèche, élévateur à ciseaux et élévateur monté sur véhicule
- Formation pour les superviseurs de PEMP.

D'autres formations incluent :

- Gestion du trafic
- Formation d'agent au sol
- Agent de circulation
- Formations spécifiques aux fabricants
- Travailler en hauteur.

Contactez votre bureau local de l'IPAF ou son représentant pour obtenir de plus amples conseils sur la formation : www.ipaf.org/contact

ANNEXE 2 :

Responsabilités de l'agent au sol/observateur de PEMP

Ce qui suit est un résumé des principaux points qu'un agent au sol/observateur de PEMP doit connaître et respecter, afin d'assurer sa propre sécurité et celle des autres. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive et elle est destinée à servir d'orientation. Elle doit être prise en compte en complément des exigences spécifiques du site et des conclusions d'une évaluation des risques pour la tâche en question.

Préparation : L'agent au sol/observateur de PEMP devrait :

- Porter des vêtements à haute visibilité et des EPI appropriés en tout temps pendant son fonctionnement
- Connaître toutes les procédures de sécurité du site et l'aménagement du site ;
- Agir en tant qu'agent au sol/observateur de PEMP uniquement s'il a reçu la formation appropriée et dispose de l'autorisation de son employeur à cet effet ;
- N'avoir aucune autre tâche à remplir ou distraction dans l'exercice de ses fonctions d'agent au sol/observateur.

Planification de la manœuvre : L'agent au sol/observateur de PEMP devrait :

- Discuter des détails spécifiques du trajet avec l'opérateur avant de commencer tout déplacement de la PEMP.
- Évaluer les risques de la tâche et, dans la mesure du possible, éliminer les piétons et la circulation pour éviter d'avoir à recourir à un agent au sol/observateur.
- Effectuer le trajet avec l'opérateur de la PEMP pour identifier les dangers importants et prendre les mesures appropriées afin d'éliminer ou de réduire tout risque avant le début de la manœuvre.
- Convenir des signaux à utiliser et envisager d'utiliser des gants à haute visibilité pour accroître la visibilité des signaux fournis.

- Convenir que si, à tout moment, l'opérateur n'est pas sûr d'avoir bien compris les signaux de l'agent au sol/observateur, l'opérateur doit s'arrêter et vérifier personnellement la situation actuelle.
- Entreprendre la manœuvre à la lumière du jour, alors que la visibilité est bonne. Dans la mesure du possible, éviter les périodes de mauvaise visibilité, d'intempéries, les périodes de pointe ou de déplacements de piétons.

Démarrage de la manœuvre :

L'agent au sol/observateur de PEMP devrait :

- S'assurer qu'il se trouve dans une position où l'opérateur peut toujours le voir.
- Signaler à l'opérateur d'arrêter de bouger et avant de changer de position, si le contact visuel (visibilité) avec l'opérateur est susceptible d'être perdu ou entravé.
- Accepter que l'opérateur s'arrête immédiatement s'il perd de vue l'agent au sol/observateur et qu'il ne redémarre que quand l'agent au sol/observateur lui signale qu'il peut procéder.
- Fournir des signaux clairs et convenus, un à la fois.
- Donner le signal d'ARRÊT et attendre que la PEMP s'arrête de rouler avant de se rapprocher de l'opérateur afin de clarifier l'instruction précédente, si l'opérateur pose une question au sujet d'un signal.

Surveillance des piétons :

L'agent au sol/observateur de PEMP devrait :

- Avertir les piétons à proximité de la PEMP de ses mouvements prévus et des dangers potentiels.
- Toujours être conscient que sa responsabilité première est d'assurer sa propre sécurité et celle des autres piétons.
- Si nécessaire, boucler la zone à parcourir, avant de commencer la manœuvre.

Négocier les obstacles :

L'agent au sol/observateur de PEMP devrait :

- Toujours garder ses distances par rapport à la PEMP en mouvement et laisser suffisamment d'espace libre autour de celle-ci.
- Ne jamais placer son corps entre la PEMP et des objets fixes ou stationnaires.
- En cas d'erreur par l'opérateur ou l'agent au sol/observateur, arrêter la PEMP et évaluer la situation avant de redémarrer, sans précipitation.
- Rester à l'affût de toute obstruction en hauteur ou au sol et de toute excavation.
- Discuter des obstructions avec l'opérateur de la PEMP.
- S'assurer que la PEMP est suffisamment loin des obstacles.
- Signaler à la PEMP de s'arrêter et avertir l'opérateur si celle-ci se rapproche trop d'un obstacle.

RAPPEL

En cas de doute, arrêtez la PEMP.

- Soyez conscient de la circulation et cédez le passage aux autres véhicules et piétons présents sur le chantier.
- La circulation routière a toujours la priorité.
- Un agent au sol/observateur de PEMP n'a pas le pouvoir d'arrêter la circulation sur la voie publique.

ANNEXE 3 :

Lien vers les documents mentionnés dans le texte du présent document

- 3.1** Guide mondial de sécurité – www.ipaf.org/accident
- 3.2** Note H1 du guide technique de l'IPAF : Protection contre les chutes sur les PEMP
- 3.3** Évaluation des conditions au sol
- 3.4** Calculateur pour les plaques de calage – <http://pads.ipaf.org>

- 3.5** SFPSG – Prévention des blessures par écrasement/coincement des personnes présentes sur une plateforme
- 3.6** Guide de l'IPAF sur le sauvetage d'urgence – Conseils sur le sauvetage d'urgence
- 3.7** Directives de l'IPAF sur la sécurité des PEMP
- 3.8** Évaluation du site pour la formation sur la sélection des PEMP – Cours d'évaluation de site de l'IPAF

ANNEXE 4 :

Useful reference documents

Normes nationales

ISO 18893 Plateformes élévatrices mobiles de personnel – Principes de sécurité, inspection, entretien, mise en œuvre et utilisation

ANSI A92.22 Utilisation des PEMP sans danger – États-Unis

ANSI A92.2 PEMP montées sur véhicule – États-Unis

CSA B354.7 UTILISATION SÉCURITAIRE DES PEMP – Canada

CSA C225 PEMP montées sur véhicule – Canada

BS 8460 Code d'usage pour la sécurité d'utilisation des PEMP – Royaume-Uni

AS 2550.10 Grues, élévateurs et treuils – Sécurité d'utilisation, Partie 10 : Plateformes de travail élévatrices mobiles – Australie

UNE 58921 Instructions pour l'examen et l'inspection des PEMP – Espagne

UNE 58923 FORMATION DES OPÉRATEURS DE PEMP – Espagne

SS616 Code de bonnes pratiques pour une utilisation sûre des plateformes élévatrices mobiles – Singapour

Directives sectorielles

Ressources de l'IPAF, y compris des conseils et une boîte à outils de discussion – www.ipaf.org/resources

Liste de contrôle avant l'utilisation de l'IPAF – www.ipaf.org/resource-library/mewp-pre-use-inspection-checklist

Guide d'un plan d'utilisation sûre des PEMP de l'IPAF

EWPA – Guide des bonnes pratiques, pour les plateformes de travail élévatrices mobiles : ewpa.com.au/resources/good-practice-guide

Ressources de l'EWPA – ewpa.com.au/resources/alerts-and-notice

Hong Kong – Utilisation sûre des plateformes élévatrices à commande électrique

Malaisie – Lignes directrices pour une utilisation sûre des plateformes élévatrices mobiles

Pays-Bas – Veiligheidsvoorschriften voor werken in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen (Exigences de sécurité pour le travail à proximité de connexions à haute tension)

Italie – Arrêté interministériel du 22 janvier 2019 – apposition de signaux routiers en présence de véhicules : www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/02/13/19A00867/sg

Règlements techniques relatifs aux systèmes de signalisation, différenciés par catégorie de route, à adopter pour la signalisation temporaire : www.mit.gov.it/sites/default/files/media/normativa/2016-02/Decreto_Ministeriale_10-07-2002_all_1.pdf

À PROPOS DE L'IPAF

La Fédération internationale des matériels d'accès en hauteur (IPAF) a pour objectif d'encourager l'usage sûr et efficace des matériels d'accès en hauteur dans le monde entier – en fournissant des informations et des conseils techniques, en influençant et en interprétant la législation et les normes, ainsi que par des initiatives en matière de sécurité et des programmes de formation.

L'IPAF est une organisation à but non lucratif appartenant à ses membres, qui comprennent des fabricants, des sociétés de location, des distributeurs, des entrepreneurs et des utilisateurs. L'IPAF a des membres dans plus de 70 pays ; ceux-ci représentent la majorité du parc de location de PEMP et des fabricants dans le monde entier.

Visitez www.ipaf.org pour obtenir les coordonnées des bureaux locaux

Contactez l'IPAF

Moss End Business Village
Crooklands
Cumbria LA7 7NU
Royaume-Uni

Tél. : +44 (0)15395 66700

info@ipaf.org

www.ipaf.org

Devenez membre de l'IPAF

En rejoignant l'IPAF, vous rejoignez un mouvement mondial visant à sécuriser davantage et à accroître la productivité du secteur des matériels d'accès en hauteur. L'adhésion confère également divers services et avantages spéciaux, y compris l'accès au tableau de bord d'analyse de la sécurité des membres. L'IPAF fournit de nombreux avantages, y compris :

- Harmonisation mondiale axée sur l'élaboration de normes au niveau régional ;
- Ressources pour les experts techniques ;
- Une large gamme de produits et de conseils techniques pour aider les utilisateurs et les superviseurs de PEMP à s'acquitter de leurs responsabilités ;
- Possibilités de réseautage et de promotion de votre entreprise ;
- Une voix consensuelle pour tous les acteurs de l'industrie, grands et petits ;
- Programme de formation certifié pour assurer une formation complète, uniforme et conforme.

Pour plus d'informations sur l'adhésion à l'IPAF, veuillez consulter www.ipaf.org/join



En conjonction avec

Ce document d'orientation a été élaboré en collaboration avec le comité international de sécurité de l'IPAF et approuvé lors de la réunion du comité en date du 20.01.22. L'IPAF tient à remercier toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration et à l'examen continu de ce document d'orientation technique.



***Promouvoir l'utilisation sûre et efficace
des matériels d'accès en hauteur***

Fourni par :