



# Conduite en Sécurité des Plates-formes élévatrices mobiles de personnel R486



[www.fosec-pibplus.com](http://www.fosec-pibplus.com)

«  DE PREVENTION POUR TOUS ... »

## Sommaire

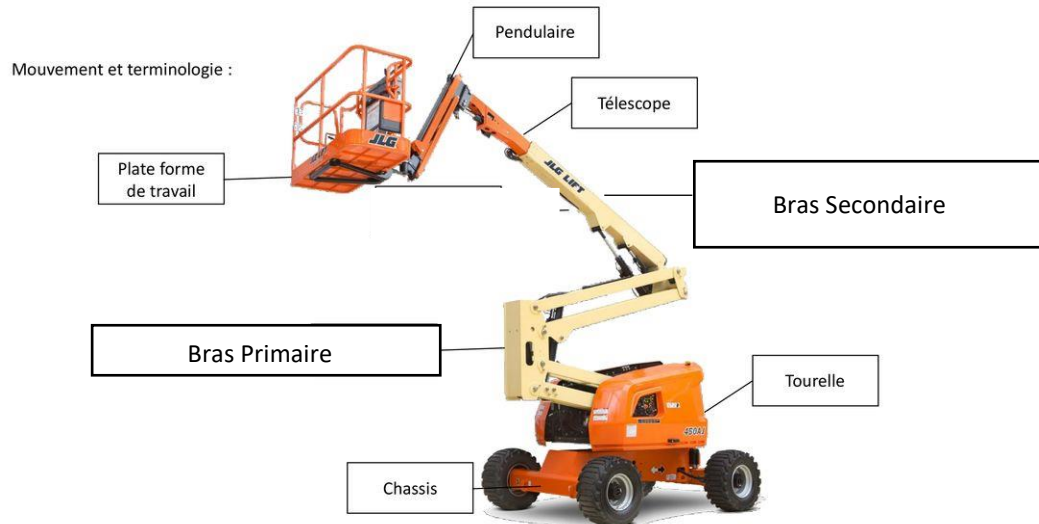
<b>1</b>	<b>LE CONDUCTEUR ET LA REGLEMENTATION</b>	<b>4</b>
1.1	La définition d'une PEMP	4
1.2	Le conducteur	4
1.3	Les types de PEMP	6
1.4	Le nombre d'intervenants	6
1.5	Les trois catégories	7
1.6	Les équipements de protection individuelle	7
1.7	Les responsabilités du conducteur	8
<b>2</b>	<b>LES ACCIDENTS DU TRAVAIL</b>	<b>9</b>
2.1	La définition réglementaire	9
2.2	Les statistiques de la CNAM*	9
2.3	Les causes fréquentes d'accidents de PEMP	10
<b>3</b>	<b>LES ACTEURS DE LA PREVENTION</b>	<b>11</b>
1.	L'employeur	11
3.1	L'ensemble du personnel	11
3.2	Le CSE	12
3.3	La CARSAT	12
3.4	L'inspection du travail	12
3.5	Le médecin du travail	13
3.6	Le fabricant	13
3.7	Les organismes de contrôle technique et de prévention	13
<b>4</b>	<b>LES TYPOLOGIES DE PEMP</b>	<b>15</b>
4.1	Les domaines d'utilisation	15
4.2	La conformité du matériel	16
4.3	Description d'une PEMP 3 B thermique	16
4.4	Les différentes géométries	17
4.5	Les différents mouvements	17
4.6	La stabilisation	18
4.7	Les dispositifs de sécurité	18
4.8	Les capacités de la PEMP	20

<b>5</b>	<b>LES REGLES DE CONDUITE EN SECURITE .....</b>	<b>21</b>
5.1	La prise de poste.....	21
5.2	Les vérifications générales périodiques.....	21
5.3	La stabilité de la PEMP .....	22
5.4	Les règles de sécurité en nacelle .....	26
5.5	Les règles de circulation.....	28
5.6	L'arrêt de la PEMP .....	31
5.7	La panne de l'engin .....	32
5.8	Le chargement de la PEMP.....	32
<b>6</b>	<b>LES RISQUES DIVERS.....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>LES GESTES DE COMMANDEMENT.....</b>	<b>36</b>
7.1	Les gestes de commandement.....	36
<b>8</b>	<b>LA SIGNALISATION .....</b>	<b>38</b>
8.1	La signalisation de sécurité au travail.....	38
8.2	Les symboles de produits chimiques.....	39
8.3	La signalisation routière.....	39
8.4	La signalisation temporaire.....	40

# 1 LE CONDUCTEUR ET LA REGLEMENTATION

## 1.1 La définition d'une PEMP

Une plate-forme élévatrice de personnel dite « PEMP » est constituée au minimum par une plate-forme de travail, une structure extensible et un châssis.



**La structure extensible** comporte un ou plusieurs bras articulés ou télescopiques ou à structure à ciseaux, ou des mâts verticaux télescopiques, ou tout autre système articulé, monté sur un châssis, pour assurer le positionnement en hauteur d'une plate-forme servant de poste de travail à une ou plusieurs personnes pour exécuter une tâche en hauteur.

**La plateforme de travail**, appelée aussi nacelle, est constituée soit d'un plateau entouré d'un garde-corps, soit d'une cabine.

**Le châssis** peut être remorqué, poussé ou automoteur.

Ne sont pas considérées comme des PEMP, notamment les installations suivantes :

- 🔍 Les ascenseurs et monte-charge,
- 🔍 Les élévateurs de lutte contre l'incendie et le sauvetage,
- 🔍 Les hayons élévateurs,
- 🔍 Les tables élévatrices d'une hauteur de levage de moins de deux mètres,
- 🔍 Les postes de conduites élevables sur les chariots automoteurs.

## 1.2 Le conducteur

### 🔍 L'autorisation de conduite (décret du 02 décembre 1998)

Une PEMP doit être confié à un conducteur autorisé qui en sera responsable.

Le conducteur devra connaître parfaitement les caractéristiques, les possibilités et le comportement de sa PEMP.

Il devra obligatoirement suivre une formation adéquate pour la conduite en sécurité des PEMP. Cette formation sera complétée et réactualisée régulièrement.

Le chef d'entreprise doit établir et délivrer une autorisation de conduite des chariots après s'être assuré :

- 🔍 De l'aptitude médicale du conducteur,
- 🔍 Que celui-ci a suivi une évaluation théorique et pratique de la conduite en sécurité,
- 🔍 Que celui-ci a connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le site d'utilisation.

Le conducteur doit conserver l'autorisation de conduite sur lui, dans l'entreprise et sur la voie publique.

En effet, il doit pouvoir la présenter notamment en cas de réquisition de l'inspecteur du travail ou du représentant de la CARSAT.

### **Le permis de conduire**

En circulation sur voie publique, le permis de conduire est obligatoire pour la conduite des véhicules porteurs pour les PEMP sur camion.

Pour la conduite de la PEMP, le permis n'est pas obligatoire, mais l'engin doit satisfaire aux prescriptions du code de la route s'il circule sur voie publique.



### **L'âge du conducteur**

La conduite de plate-forme élévatrice de personnel est interdite aux personnes âgées de moins de 18 ans. Des dérogations peuvent être obtenues suivant des conditions particulières.

### 1.3 Les types de PEMP

On distingue d'abord trois types de PEMP en fonction de la position de la plate-forme lors de la translation. A noter que la translation se définit comme tout mouvement du châssis.

#### Type 1

La translation n'est admise qu'avec la plate-forme de travail en position de transport, donc repliée.

#### Type 2

La translation avec la plate-forme de travail en position haute ne peut être commandée que par un organe fixé sur le châssis, donc commandée depuis le sol. Les PEMP de type 2 ne sont pas concernées par le CACES® R 486A.

#### Type 3

La translation avec la plate-forme de travail en position haute peut être commandée par un organe situé sur la plate-forme de travail, donc en hauteur.

Ensuite, on distingue deux groupes de PEMP selon les axes d'élévation.

Groupe A





Groupe B



### 1.4 Le nombre d'intervenants

Pour utiliser les PEMP type 1 et 3, au moins deux personnes sont nécessaires :

-  1 titulaire de l'autorisation de conduite qui manœuvre la plate-forme de travail,
-  1 titulaire de l'autorisation de conduite qui, au sol, doit assurer le guidage, surveillance de l'environnement, et alerter et assurer le secours en utilisant le poste de secours situé sur le châssis.



la

## 1.5 Les trois catégories



### Catégorie A

Groupe A, de type 1 et 3

### Catégorie B

Groupe B, de type 1 et 3

### Catégorie C

Conduite hors-production des PEMP des catégories A et B

Déplacement, chargement / déchargement sur porte engins, transfert de toutes les PEMP de catégorie A et B sans activité de production, pour leur maintenance, pour démonstrations ou pour essais.

Équipement exclus

La recommandation R 486A ne s'applique pas aux PEMP de type 2, en raison de leur utilisation spécialisée et de leur faible diffusion.

## 1.6 Les équipements de protection individuelle



Lorsqu'il n'a pas été possible de supprimer un risque à la source, l'employeur doit mettre à disposition de tous ses salariés des équipements de protection individuelle (EPI).

L'EPI est un équipement qui protège le salarié contre ce qui est dangereux pour sa santé et sa sécurité dans le cadre de son travail.

Le salarié est tenu de se conformer au règlement intérieur et aux différentes consignes de l'entreprise et doit porter les EPI fournis.

Les principaux équipements de protection individuelle d'un cariste sont :

- Les chaussures de sécurité avec semelles antidérapantes et anti-perforation,
- Les gants de manutention adaptés à la conduite d'un chariot et aux marchandises manipulées,
- Les vêtements de travail,
- Le casque de protection de la tête, les lunettes, le casque anti-bruit pour activités et dans des zones particulières.



Les PEMP possède une nacelle équipée d'un garde-corps qui constitue une protection collective contre le risque de chute de hauteur. De ce fait, le port du harnais n'est pas réglementairement obligatoire, mais cet équipement peut toutefois s'avérer nécessaire dans certaines situations. Le constructeur doit décrire l'utilisation et la mise en œuvre des Epi dans la notice d'instructions.

## 1.7 Les responsabilités du conducteur

Le conducteur est investi de plusieurs responsabilités, il est :

- Responsable du matériel
- Responsable de la sécurité
- Responsable au niveau juridique en cas d'accident corporel.



## 2 LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

### 2.1 La définition réglementaire

« Est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise ».

En application de la jurisprudence, trois conditions complètent cette définition :

- Une action soudaine a provoqué une ou plusieurs lésions,
- L'accident est intervenu pendant le travail et sur le lieu du travail,
- Un rapport de cause à effet existe entre l'accident et les lésions.



Par ordre de gravité, on trouve les accidents suivants :

- Les accidents matériels ou incidents,
- Les accidents sans arrêt de travail,
- Les accidents avec arrêt de travail et incapacité temporaire,
- Les accidents de travail avec incapacité permanente,
- Les accidents de travail avec décès.



### 2.2 Les statistiques de la CNAM\*

Ces statistiques nationales sur l'année 2019 et concernent les salariés du régime de la sécurité sociale.

- **655 715 accidents du travail avec arrêt.**
- **33 859 accidents avec incapacité permanente**
- **733 accidents mortels.**

\*CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie.









Pour l'entreprise et la société, l'accident du travail est coûteux puisqu'en 2019, 45 936 185 journées ont été perdues pour cause d'incapacité temporaire. L'entreprise doit d'ailleurs assumer des coûts financiers directs et indirects en cas d'accident du travail.

### Les coûts directs

Il s'agit des frais médicaux, des indemnités journalières et des pensions que l'entreprise doit rembourser, sous forme de cotisations, à la sécurité sociale.

### Les coûts indirects

Il s'agit de coûts induits par l'accident du travail :





-  Matériel détérioré,
-  Remplacement de la victime,
-  Temps perdu,
-  Insatisfaction des clients,
-  Arrêt de production,
-  Augmentation des frais de gestion de personnel,
-  Diminution du rendement,
-  Retards de livraison.



## 2.3 Les causes fréquentes d'accidents de PEMP





Les accidents de PEMP peuvent être dus au conducteur, au matériel et à l'environnement.

### Les causes liées au conducteur







-  Cariste non formé et sans autorisation de conduite (1ère cause d'accident)
-  Non connaissance du type d'engin
-  Mauvaise stabilisation
-  Mauvaise élévation de charges.



### Les causes liées au matériel :

-  Bandages et pneumatiques détériorés
-  Défaillance de l'hydraulique
-  Absence de dispositif de protection
-  Anomalie des systèmes de sécurité.

### Les causes liées à l'environnement :

-  Mauvais état du sol
-  Manque de visibilité
-  Mauvaise disposition des lieux de travail
-  Stockage dangereux
-  Contact avec une ligne électrique
-  Conditions météorologiques : vent.



## 3 LES ACTEURS DE LA PREVENTION

### 1. L'employeur

Il a une obligation générale de sécurité et doit prévenir les risques professionnels par la mise à disposition d'équipements de travail conformes et par la réalisation d'analyses des risques, la mise en place de mesures d'organisation et de consignes de travail, la formation de ses salariés.



#### Rôles

- Assurer la santé et la sécurité des travailleurs,
- Mettre à leur disposition des équipements de travail conformes et maintenus en état,
- Définir l'organisation et les consignes de travail permettant d'assurer la sécurité
- Former les conducteurs et leur délivrer les autorisations de conduite
- Procéder, ou faire procéder, aux vérifications lors de la mise en service, puis aux vérifications périodiques.



#### Responsabilités

- Civile, couverte par les assurances
- Pénale, notamment en cas d'accident du travail.



### 3.1 L'ensemble du personnel

Conformément aux instructions qui sont données par l'employeur et au règlement intérieur, il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé, ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail.

**Le code du travail** prévoit l'obligation pour le salarié d'informer immédiatement l'employeur ou son représentant de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa santé ou sa vie.

Dans ce cas, le salarié pourra utiliser la procédure du droit de retrait.






### 3.2 Le CSE

Le Comité Economique et Social (CSE) remplace les représentants élus du personnel dans l'entreprise.

#### **Sa mission**

Contribuer à la protection de la santé et de la sécurité des salariés.

#### **Ses moyens**




-  Analyse des risques
-  Enquêtes sur les accidents
-  Inspection des postes de travail.






### 3.3 La CARSAT

Les Caisses d'Assurances Retraite et Santé Au Travail disposent d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité pour mettre en place les actions suivantes :



#### **Le conseil**

-  Enquête sur les conditions d'hygiène et de santé,
-  Analyse des risques,
-  Propositions de mesures de prévention.



#### **Le transfert de connaissances et de compétences**

-  Réunions d'informations,
-  Sessions de formation,
-  Diffusion de documentation.

#### **Le contrôle**

-  Demande d'intervention de l'inspection du travail,
-  Utilisation de moyens réglementaires complémentaires (ex : recommandation)

#### **Les incitations financières**







-  Subventions lors la mise en place de programmes de prévention
-  Minorations ou majorations des taux de cotisations AT-MP

**Carsat** Retraite & Santé au travail

### 3.4 L'inspection du travail

Les inspecteurs du travail contrôlent le respect de la législation du travail, vérifient l'existence et le fonctionnement des institutions, réalisent des missions de conseil et assurent des enquête sur les accidents et les conditions de travail.

Pour réaliser ces missions, ils disposent de nombreux pouvoirs :

-  Saisie du juge des référés
-  Analyse de produits dangereux
-  Arrêt ou fermeture d'un chantier
-  Droit d'entrer de jour comme de nuit dans les entreprises
-  Procès-verbaux en cas d'infraction et transmission au procureur
-  Mise en demeure de faire cesser les situations dangereuses, de faire réaliser les vérifications réglementaires ou de faire vérifier l'état de conformité,

La compétence de l'inspecteur du travail est extrêmement vaste, puisqu'elle couvre l'ensemble du code du travail, certaines dispositions du code de la sécurité sociale et du code pénal.



### 3.5 Le médecin du travail

Le médecin du travail a un rôle de prévention afin d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail. Il est le conseiller du chef d'entreprise en ce qui concerne notamment :

- L'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'entreprise.
- L'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail
- La protection des salariés contre l'ensemble des nuisances
- L'hygiène générale de l'établissement.

Il intervient dans l'organisation des premiers secours et la formation à la sécurité. Il peut animer des sessions de formations et de d'informations sur des thèmes de sa compétence.

Afin d'exercer ces missions, le médecin du travail réalise des visites dans l'entreprise, et peut procéder à des mesures d'ambiance.

Il procède également à des examens médicaux :

- Visite d'embauche
- Visite périodique
- Visite de reprise après un accident et une maladie
- Visite demandée par l'employeur en cas de changement de poste
- Visite demandée par le salarié.

### 3.6 Le fabricant

Il a la responsabilité de mettre sur le marché des appareils conformes, en appliquant dès la conception et lors de la fabrication et des essais, les exigences essentielles de sécurité définies dans le code du travail (qui reprend des directives européennes) et destinées à prévenir les risques auxquels seront exposés les futurs utilisateurs. Il engage sa responsabilité sur cette conformité en délivrant une « déclaration de conformité » et en apposant sur le matériel « marquage CE ».



### 3.7 Les organismes de contrôle technique et de prévention

Ce sont des partenaires de services à la disposition des chefs d'établissements pour leur permettre de répondre à leurs obligations relative à la sécurité et les aider à assurer leurs responsabilités dans ce domaine.

Leurs interventions ont pour but de mettre en évidence les dangers, d'accompagner leurs clients dans la prise en compte des risques et de leur prévention, ou encore d'apporter les connaissances théoriques et pratiques aux opérateurs pour leur permettre de travailler en sécurité.

Pour cela, ils peuvent réaliser :

- Les contrôles techniques des installations et équipements ; souvent prescrits par une réglementation mais intégrant aussi des exigences spécifiques, ils sont réalisés soit en conception, soit à la mise en service, soit plus couramment périodiquement en exploitation.
- L'assistance des concepteurs, constructeurs ou utilisateurs pour intégrer les contraintes de sécurité, notamment réglementaires, en réalisant des missions d'audit, analyse ou conseil.
- La formation des opérateurs pour les aider à devenir les acteurs de leur propre sécurité.

Ces organismes se caractérisent par leur indépendance de tierce partie vis-à-vis des acteurs impliqués directement dans la prévention (fabriquant, chefs d'établissements, travailleurs), par leur professionnalisme et leur expertise généralement reconnus par des accréditations, des certifications ou des agréments.

01	<b>APPAREIL DE LEVAGE</b>			07
02	<b>MARTIN S.A.</b>			08
03	<b>PROCHAINE</b>			09
04	<b>MAINTENANCE :</b>			10
05				11
06	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>12</b>

## 4 LES TYPOLOGIES DE PEMP

### 4.1 Les domaines d'utilisation

Les PEMP sont de plus en plus utilisées dans de nombreux secteurs d'activités. On les trouve dans l'industrie, les travaux publics, les collectivités territoriales.....

Ces diverses utilisations sont rendues possibles grâce aux nombreuses caractéristiques des engins liées notamment :

- Aux énergies : électrique, thermique
- A la motricité : 2 ou 4 roues motrices
- A la maniabilité : 2 ou 4 roues directrices
- Aux gabarits et aux capacités
- Aux performances d'élévation : de 6 à 65 mètres...



## 4.2 La conformité du matériel

Chaque PEMP doit répondre à des normes précises à la construction et à l'utilisation.

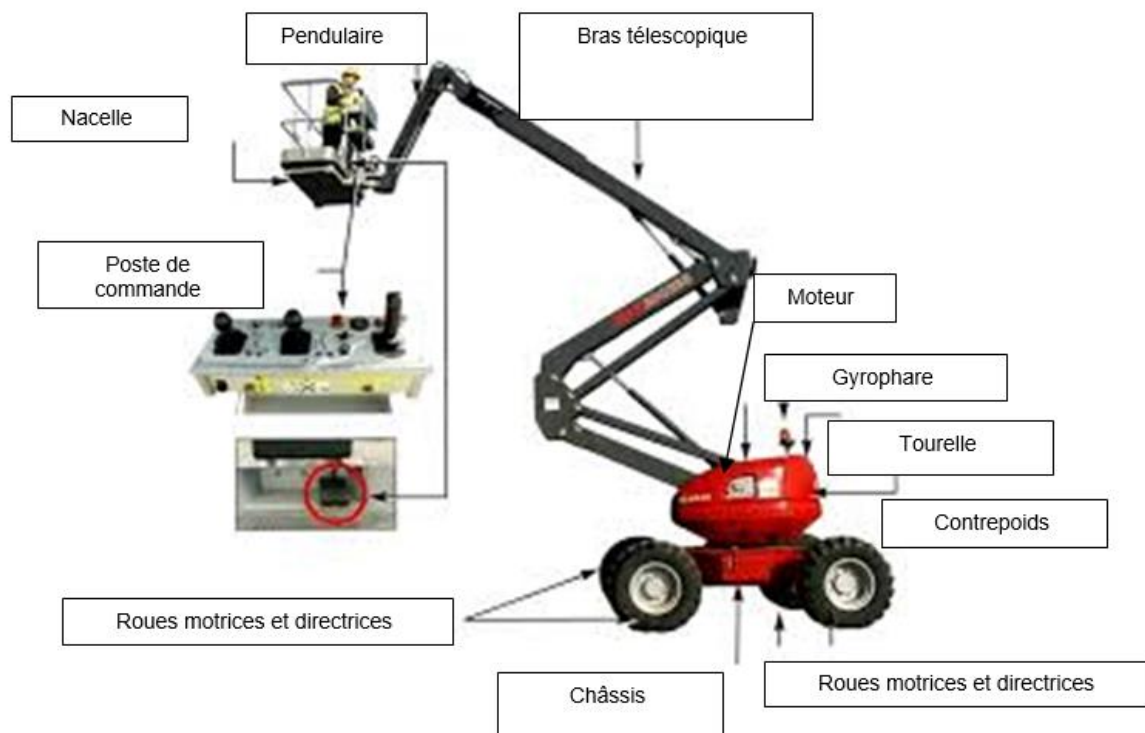
Le constructeur doit :

- Respecter les normes de conformité du matériel.
- Fournir la notice d'utilisation, la déclaration de conformité et le dossier technique de fabrication.

L'employeur, quant à lui, doit s'assurer du maintien de cette conformité.



## 4.3 Description d'une PEMP 3 B thermique



Il existe des engins mixtes conçus pour le levage de personnes et de charges comme les chariots



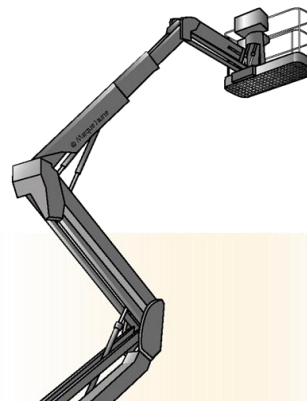
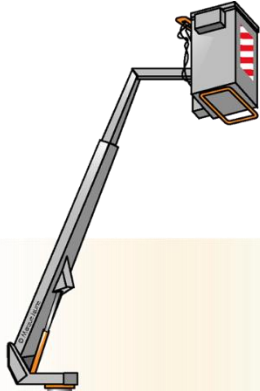
télescopiques.



## 4.4 Les différentes géométries

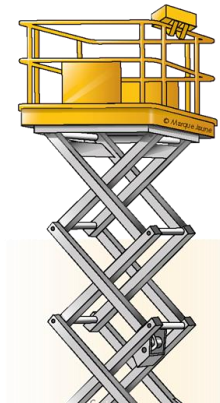
### Les PEMP multidirectionnelles

Les bras peuvent être de types télescopiques, compas.  
Le châssis peut-être porteur, automoteur ou fixe.  
Ces appareils permettent de travailler avec un déport important.



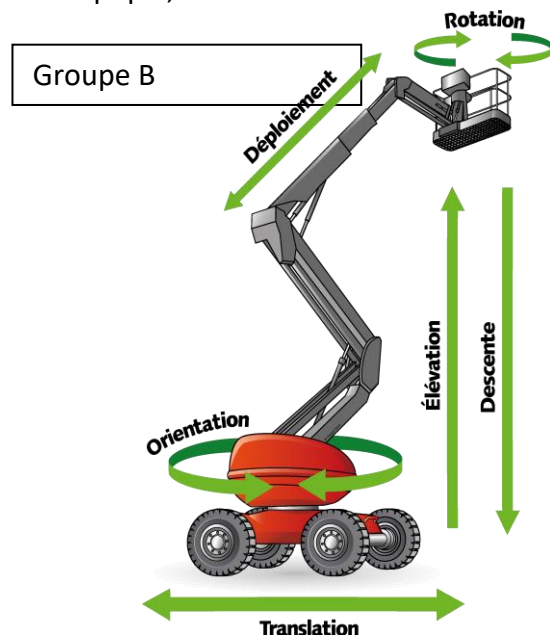
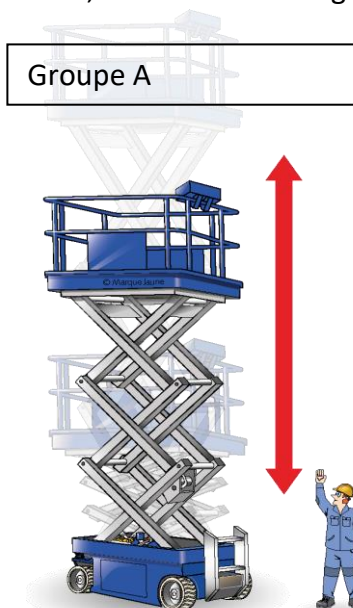
### Les PEMP à axe verticale

Elles peuvent être à ciseaux ou munies d'un bras vertical. Le châssis peut être porteur, automoteur ou fixe. Ces appareils ne permettent pas ou peu de déport.



## 4.5 Les différents mouvements

Sur une PEMP du groupe A, le mouvement est uniquement vertical.  
Par contre, sur une PEMP du groupe B à bras articulé ou télescopique, il existe divers mouvements :



## 4.6 La stabilisation

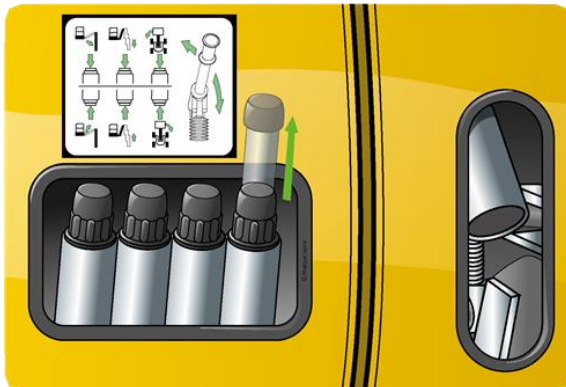
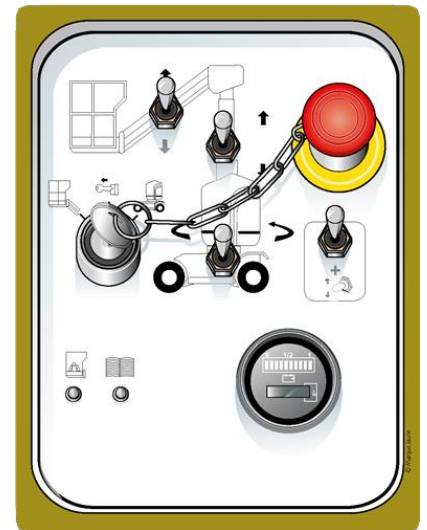
Elle peut s'effectuer par les roues pleines, ou par des stabilisateurs.



## 4.7 Les dispositifs de sécurité

### Le poste de secours

Ce système est utilisé pour amener la plate-forme de travail dans une position adaptée à l'évacuation du personnel embarqué. Cette manœuvre peut être nécessaire en cas de malaise du conducteur. Ce dispositif doit être simple à mettre en service, accessible en toute circonstance et être prioritaire sur les commandes normales.

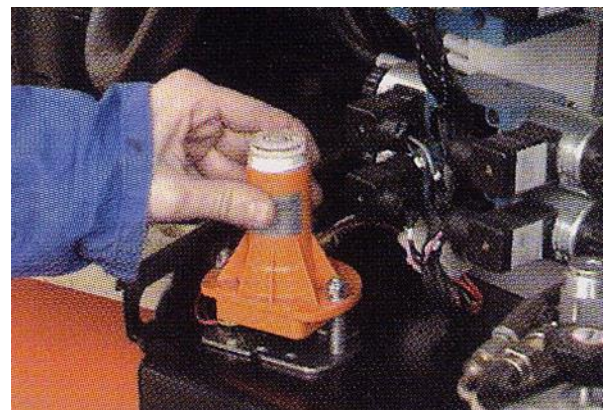


### Le poste de dépannage

Ce système est utilisé en cas de panne de l'appareil. En cas d'immobilisation en hauteur d'un opérateur, il permet de descendre manuellement la plate-forme de travail.

### Le limiteur de devers

Ils permettent d'arrêter les mouvements de la PEMP avant le dépassement de seuil fixé par le constructeur. Avant cette phase, il y a souvent le déclenchement d'un signal sonore et/ou lumineux pour prévenir le conducteur.



### **Le limiteur de charge**

Il permet de limiter la charge embarquée dans la plate-forme en fonction des capacités u matériel. Ce dispositif est souvent assuré par un capteur placé sur la nacelle.

### **L'asservissement entre les stabilisateurs et le mouvement de la PEMP**

Ce dispositif interdit les mouvements de la nacelle tant que les stabilisateurs ne touchent pas le sol.



### **L'asservissement vitesse et hauteur d'élévation**

Ce dispositif limite la vitesse de la PEMP en fonction de la hauteur d'élévation.

### **Le limiteur de moment**

Il permet de limiter le moment de renversement de la PEMP, en intégrant les éléments de portée et de charge.

### **La pédale « homme-mort »**

Cette pédale est fixée sur le plancher de la nacelle. Il est nécessaire d'appuyer sur cette pour exécuter des mouvements à partir du boîtier de commande de la nacelle. Lorsque la pédale est relâchée, aucune commande n'est possible.

D'autres dispositifs de sécurité existent, comme par exemple les limiteurs de fin de course. C'est pourquoi il est indispensable de lire la notice d'instructions du constructeur pour une utilisation rationnelle des appareils

**Vous ne devez pas utiliser votre PEMP si un dispositif de sécurité est défectueux.**

## 4.8 Les capacités de la PEMP

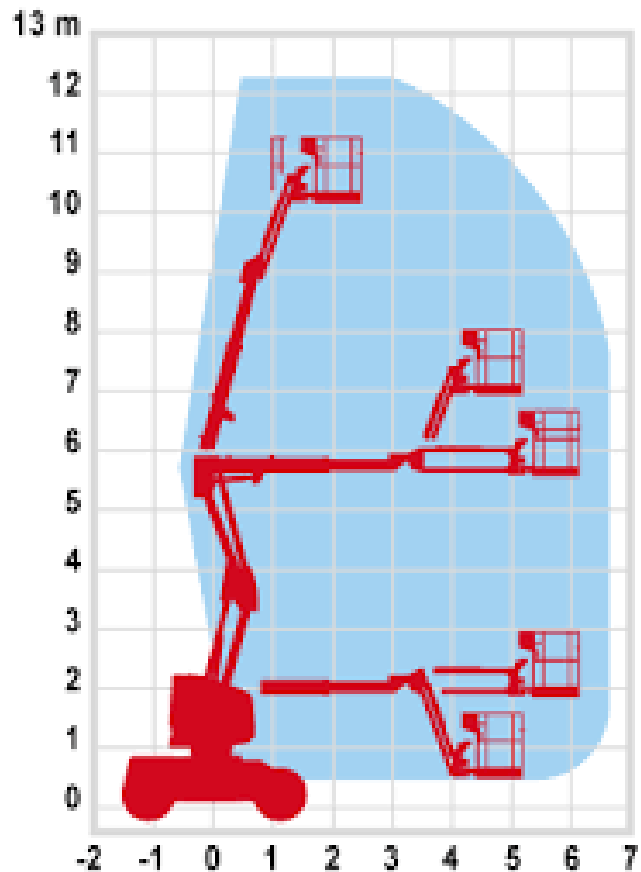
La plaque constructeur donne de nombreuses indications sur les caractéristiques et les capacités de la PEMP.



De plus, il existe des abaques qui indiquent le déport, la hauteur d'élévation et pour certains cas, les charges admissibles.

Ce graphique indique les capacités d'évolution de cette PEMP dans l'espace.

Certaines PEMP acceptent des capacités de charges variables en fonction de la portée.



## 5 LES REGLES DE CONDUITE EN SECURITE

### 5.1 La prise de poste

#### D.A.V.E

##### Documentation

- manuelle d'utilisation
- certificat de conformité
- plaque du constructeur
- vérification générale périodique
- carnet d'entretien

##### Adéquation

- travail à effectuer
- état du sol; aérien
- présence de réseaux souterrains
- etc...

##### Vérifications

- axes et sécurités
- fissures; état général
- feux; rétroviseurs

##### Essais de fonctionnement



### 5.2 Les vérifications générales périodiques

Les vérifications générales périodiques des PEMP doivent être effectuées tous les six mois, et peuvent être réalisées par un organisme agréés ou par des personnes qualifiées appartenant ou non à l'établissement.

Le résultat de ce contrôle technique est consigné sur le registre de sécurité. Ce registre est tenu à la disposition de l'inspection du travail, des agents de la CARSAT et du CSE de l'établissement.

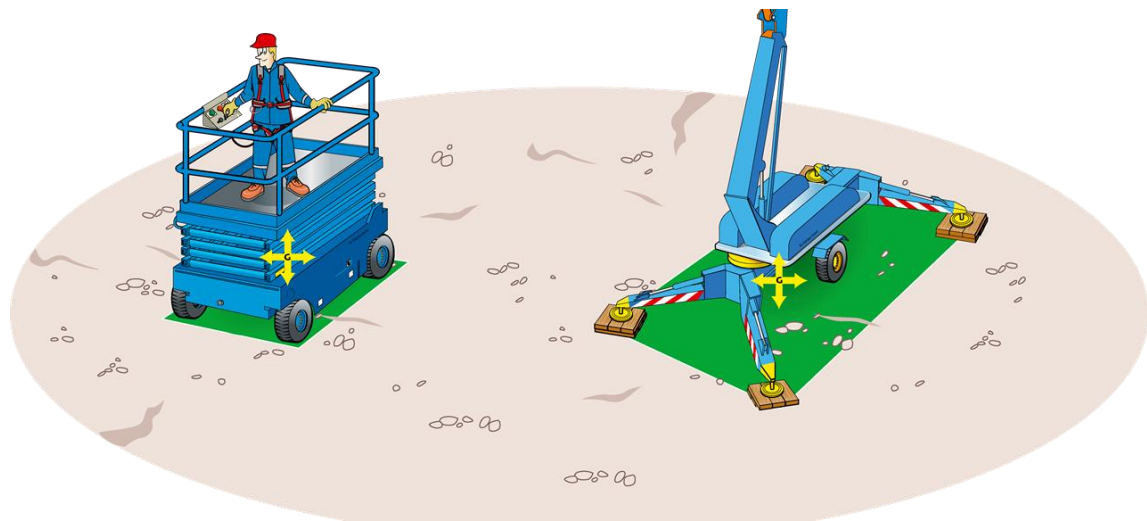


### 5.3 La stabilité de la PEMP

La stabilité est un élément de sécurité essentiel, car elle permet à la PEMP de rester en équilibre. Il y aura renversement si le centre de gravité se trouve à l'extérieur de la surface d'appui de la PEMP.

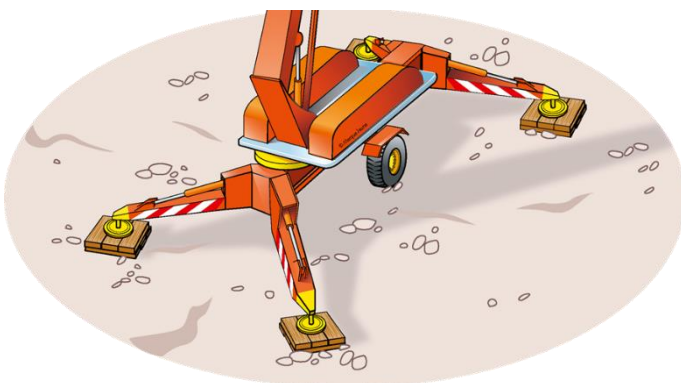
La stabilité dépend :

- Du mode de stabilisation
- Du positionnement en devers de la PEMP
- De la charge dans la nacelle
- Du déploiement du bras.



#### Le mode de stabilisation

Les stabilisateurs permettent d'augmenter la surface d'appui d'une PEMP. Ils doivent être déployés selon les instructions du constructeur.



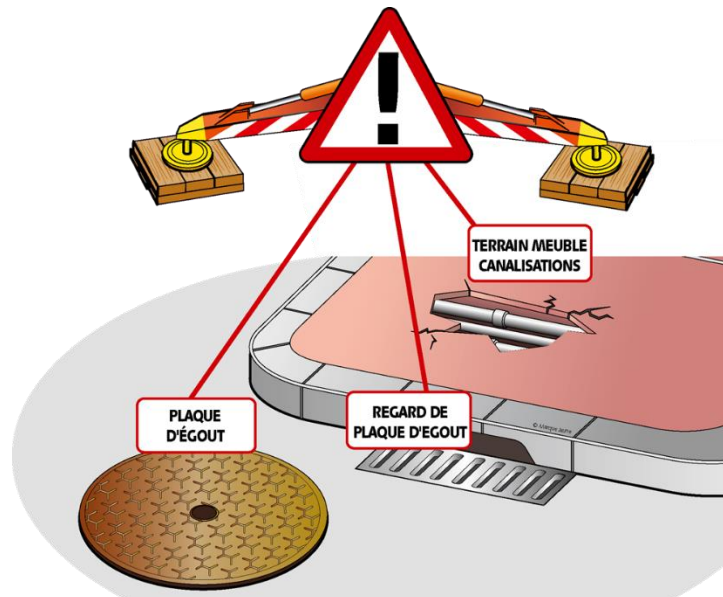
Les règles de bases de la mise en place des stabilisateurs :

- Choisir une surface plane
- Utiliser des moyens de calage adaptés et bien positionnés
- Vérifier la résistance des sols.

En l'absence de stabilisateurs, ce sont les pneumatiques qui délimitent la surface d'appui d'une PEMP. Il est donc important de contrôler régulièrement leur état et leur pression. Pour limiter les risques, des appareils sont équipés de pneus increvables.

## La stabilité des sols

Vous devez vous assurer de la résistance des sols (bord de fouille, tranchée, remblais,...) et de l'état des sous-sols. Dans certains cas, la charge admissible sur le sol est limitée par la présence de canalisations, parking, câbles.....

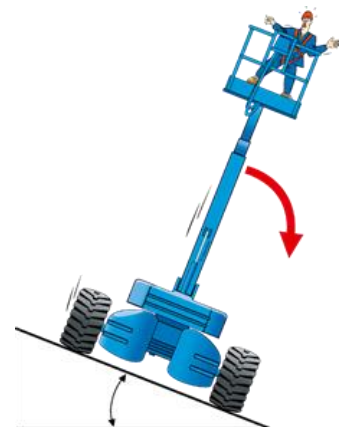


## Le positionnement en dévers de la PEMP

L'immobilisation ou le déplacement d'une PEMP dans un dévers (pente longitudinale ou transversale) présente toujours des risques. Pour limiter les accidents, il existe des dispositifs de sécurité qui préviennent le conducteur ou qui bloquent les mouvements de la PEMP (indicateurs ou limiteurs de dévers).

Chaque PEMP possède un seuil admissible exprimé en degré.

En cas de défaillance des systèmes de sécurité ou de manœuvres inadéquates du conducteur, la PEMP peut basculer ou se renverser dans le dévers.



## Le déploiement du bras

La surcharge

Le déploiement du bras à l'extérieur de l'axe de la PEMP entraîne une augmentation du moment de renversement. Il faut donc veiller à respecter les charges admissibles par le constructeur et tenir compte des indications de l'abaque, car certains appareils admettent une capacité différente en fonction de la portée.



## La charge dans la nacelle

Chaque PEMP est conçue pour une charge définie dans la nacelle. Cette indication se trouve sur la plaque de charge du constructeur.

Le constructeur choisit la capacité de l'engin mais il doit aussi respecter la réglementation en vigueur qui préconise que la capacité ne doit pas être inférieure à 120 Kg en cas de transport d'une seule personne avec son matériel. Cette capacité sera majorée de 80 Kg à chaque personne supplémentaire admissible.

Il existe encore des PEMP régies par l'ancienne réglementation qui autorise des capacités minimales différentes.



## Les causes de perte de stabilité de la PEMP

### La surcharge

Elle peut se produire par le dépassement du nombre de personnes admissibles, par l'élévation d'une quantité de matériaux trop importante ou lors du démontage d'une installation en hauteur.



### Le blocage de la nacelle contre un obstacle

Il peut exister des obstacles dans la zone d'évolution de la PEMP. En cas de mauvaise utilisation de l'engin, la nacelle peut se retrouver bloquée contre un obstacle, notamment lorsqu'il se trouve au-dessus de la zone de travail (ex : balcon). Dans ce cas, la stabilité sera compromise avec possibilité de renversement de l'appareil.





### Le levage de charges

L'utilisation d'une PEMP pour lever une charge avec une corde fixée à la nacelle est interdite. En effet, elle peut s'accrocher contre un obstacle et la masse du matériel à lever peut déstabiliser l'engin.

Pour monter le petit outillage, le conducteur peut utiliser une corde, mais levée manuellement.



### L'effort latéral dû au travail réalisé

Les efforts latéraux peuvent se produire si le conducteur tire horizontalement sur une corde ou utilise un matériel à haute pression.

Ces efforts peuvent dépasser les capacités définies par le constructeur ce qui pose des problèmes de stabilité.

### L'effort latéral dû au vent

Le constructeur des PEMP définit des limites d'utilisation en présence de vent.

En général, le conducteur peut utiliser sa PEMP jusqu'à une vitesse de 45 Km/h, soit environ 12.5 m/s. Au-delà de cette limite, l'utilisation est interdite car cela peut entraîner le renversement de l'appareil.

### Les efforts dynamiques dus à la conduite

En fonction du mode de conduite, le comportement dynamique de la PEMP et sa stabilité vont être modifiés. Le conducteur doit exécuter les manœuvres et les déplacements de façon progressive et souple.

Les efforts dynamiques seront amplifiés si la nacelle est en position haute.



Cela peut se produire par :

- Une descente par à coup
- Un arrêt ou freinage brusque.

## 5.4 Les règles de sécurité en nacelle

### La montée et la descente dans la nacelle

Pour monter dans la nacelle ou en descendre, vous devez replier le bras ou les ciseaux au maximum, et utiliser les accès prévus à cet effet.

Vous ne devez jamais grimper sur la structure pour accéder ou descendre de la plate-forme de travail. Pour éviter les chutes, vous ne devez jamais accéder à votre engin avec des mains ou des chaussures humides, souillées de boue ou de corps gras.



### Le rangement et la propreté de la nacelle

Les nacelles doivent être propres, et sans objets inutiles qui pourraient entraîner une chute ou bloquer les commandes.

Lors d'opérations de démontage, vous ne devez pas entasser des matériaux au point de devoir les enjamber.

Avant d'effectuer des travaux salissants (ex : peinture), vous devez protéger votre matériel.



### La chute de l'utilisateur

Avant toute manœuvre, l'utilisateur doit verrouiller le portillon de la nacelle.

La PEMP ne doit pouvoir être utilisée si cette opération n'est pas correctement réalisée.

L'utilisateur doit toujours avoir les pieds sur le plancher de la nacelle pour éviter les chutes hors de celle-ci.

Le conducteur ne doit pas :

- Utiliser un tabouret ou autre moyen pour se surélever
- Se pencher et sortir du gabarit de la nacelle
- Ouvrir les parties éventuellement amovibles du garde-corps (ex : portes).

La chute de l'utilisateur peut être due à une collision avec un autre véhicule ou lors d'une inclinaison trop importante de la nacelle.

Dans certaines circonstances et en fonction de l'évaluation des risques du travail à réaliser, l'utilisateur devra utiliser un harnais de sécurité.





### Le système d'arrêt de chutes

Le port du harnais est rendu obligatoire si la notice du fabricant le prévoit et que la nacelle est équipée de points d'ancrages.

Le panier de la nacelle est équipé d'un garde-corps qui a pour fonction d'empêcher la chute de l'agent.

Cependant, l'agent peut être éjecté de ce panier, par le fouettement du bras articulé.

Le port d'un harnais de sécurité est donc conseillé malgré la présence d'un garde-corps dans chaque nacelle car il fournit une sécurité supplémentaire.

Ceux-ci sont constitués d'une longe. Ils ont pour finalité de limiter les mouvements de l'opérateur dans la nacelle, en l'attachant au point d'ancrage prévu par le constructeur.

L'opérateur ne pourra donc pas s'élever dans la nacelle. Il sera donc toujours protégé par le garde-corps périphérique.

Pour cette solution, la longueur de la longe doit être très précise et ajustée à chaque opérateur. Cette solution limite les mouvements possibles de l'opérateur.



### Ecrasement et cisaillement

L'écrasement et le cisaillement peuvent se produire lors de chocs avec un obstacle durant la montée ou la translation de la PEMP.



**La chute d'objets**

Des objets peuvent tomber sur du matériel ou des personnel au sol. Il s'agit souvent du petit outillage ou de matériaux lors du démontage d'installations.

Pour prévenir ces risques, il est conseillé de baliser au sol un périmètre de sécurité. Ce balisage permettra aussi de protéger la PEMP des autres véhicules.

Le balisage de la zone de travail devra tenir compte du déploiement de la PEMP.

Dans des conditions particulières, notamment lorsque le personnel au sol ne peut être mis en sécurité, il faut prévoir des protections collectives telles que la mise en place d'un filet destiné à récupérer les objets qui pourraient tomber.



**5.5 Les règles de circulation**

Vous devez respecter les panneaux et les règles de circulation rencontrés dans l'entreprise, sur les chantiers et sur la voie publique.



### La distance de sécurité

Pour éviter une collision lorsque vous suivez un autre véhicule, vous devez maintenir une distance de sécurité qui vous permettra de réagir et de vous arrêter en cas d'urgence.

### La vitesse

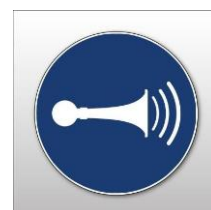
Vous devez ralentir dans les zones à risques comme les virages, les intersections, les portes et les endroits fréquentés par les piétons.

Il faut aussi adapter sa vitesse à la configuration de terrain d'évolution.



### L'avertisseur sonore

Vous devez l'utiliser en cas de danger immédiat et dans les zones avec peu de visibilité pour signaler votre présence.



### Le transport de personnes

Il est interdit de transporter des personnes à l'aide d'une PEMP en dehors de la plate-forme de travail, et en fonction de la capacité de celle-ci.

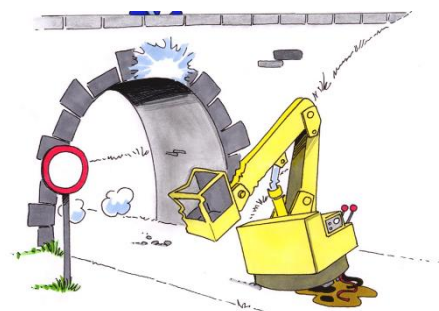
### La position de conduite

Vous devez éviter de tenir les pieds ou toute autre partie du corps en dehors du gabarit de la nacelle, notamment lors de la translation ou des autres mouvements de la PEMP.

### Le gabarit

Vous devez vérifier la hauteur libre de passage sous les portes et les ouvrages.

Le conducteur du porteur circulant sur la voie publique doit aussi s'assurer que la structure extensible passe sous les ponts, tunnels...



### Le franchissement d'ouvrage

Avant de vous engager sur une passerelle ou un pont, vous devez vous assurer :

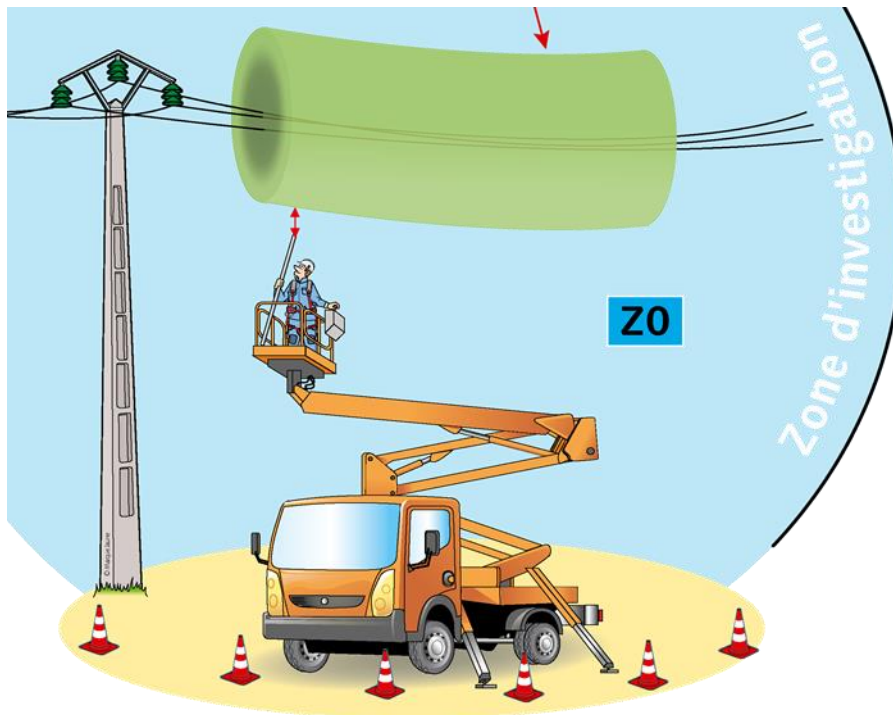
- de son état
- de sa capacité de résistance
- de son gabarit.

Ces trois critères doivent correspondre à votre PEMP en tenant compte de la charge maxi transportée.

## Les lignes électriques aériennes

Vous devez respecter des distances minimales de sécurité :

- 3 mètres si moins de 50 000 Volts
- 5 mètres si plus de 50 000 Volts.



Attention, il n'est pas nécessaire de toucher la ligne électrique pour se mettre en danger. A une certaine distance, il se produit un phénomène d'amorçage qui peut avoir les mêmes effets qu'un contact.

En cas d'intervention à proximité de lignes électriques, vous devez vous assurer que les moyens de protection sont mis en place (écran de protection ou isolation par gaines).

De plus, le personnel travaillant au voisinage de pièces nues sous tension doit posséder une habilitation électrique.

### **Conduite à tenir en cas d'accident :**

#### **cas de contact direct :**

1/ l'engin fonctionne :

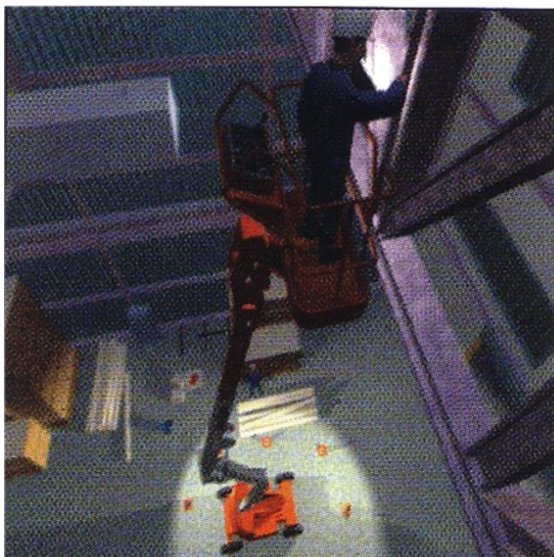
l'opérateur sur nacelle éloigne l'engin

2/ l'engin ne fonctionne plus et l'opérateur ne peut pas quitter la nacelle :

- prévenir en faisant de grands signes et dire de ne pas approcher

## La visibilité

Dans l'obscurité, il faut prévoir éclairer la zone de travail de l'opérateur à l'aide d'un projecteur autonome et mettre en place une signalisation au sol.



## 5.6 L'arrêt de la PEMP

Lors d'un arrêt temporaire, vous devez :

- Replier le bras ou les ciseaux
- Mettre le point mort et le frein à main
- Rentrer les stabilisateurs
- Retirer la clé
- Actionner le coupe-circuit.

**Vous devez aussi choisir un endroit adapté et autorisé.**

L'arrêt est interdit notamment :

- Sur une voie de circulation
- Devant les dispositifs de premier secours ou les sorties
- Dans une pente, sauf cas exceptionnel, et en prenant soin, dans ce cas, de caler les roues.

La fin de poste

A la fin du travail, vous devez remiser la PEMP à l'endroit prévu à cet effet et :

- Mettre la PEMP en position de sécurité comme pour l'arrêt temporaire
- Avertir des éventuelles anomalies et remplir le registre d'observations
- Faire le plein de carburant ou mettre en charge la batterie.

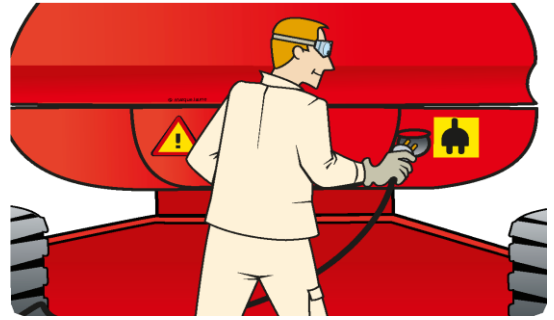
Règle de sécurité pour le plein de carburant :

- Arrêter le moteur
- Ne pas fumer
- Porter des gants
- Essuyer le carburant renversé sur le sol et la PEMP.



Règles de sécurité pour la recharge des batteries :

- Effectuer l'opération dans un local aéré
- Ne pas fumer : dégagement d'hydrogène durant la charge
- Ne pas poser de pièce métallique sur la batterie
- compléter le niveau d'électrolyte avec de l'eau déminéralisée.



Dans ces deux cas il est interdit de fumer



## 5.7 La panne de l'engin

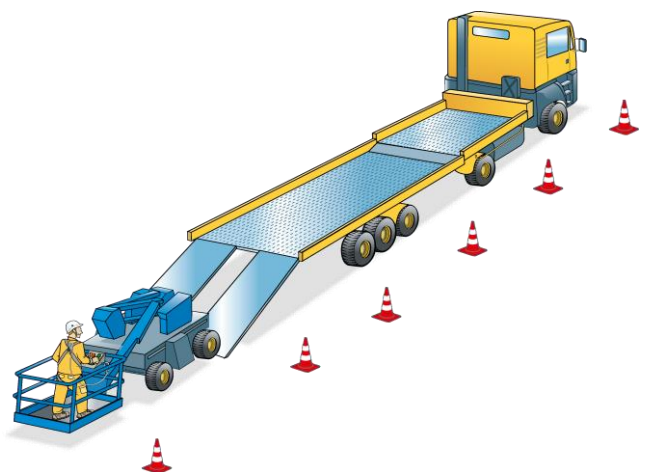
En cas de panne de l'engin sur le chantier ou sur la voie publique, vous devez :

- Essayer d'arrêter votre PEMP où elle va gêner le moins possible les autres véhicules
- Mettre la nacelle en position basse
- Mettre le frein à main
- La signaler par l'allumage des feux de détresse (en fonction de l'équipement de la PEMP) et par un triangle de pré-signalisation.

## 5.8 Le chargement de la PEMP

Avant de monter la PEMP sur un porte-engins, vous devez :

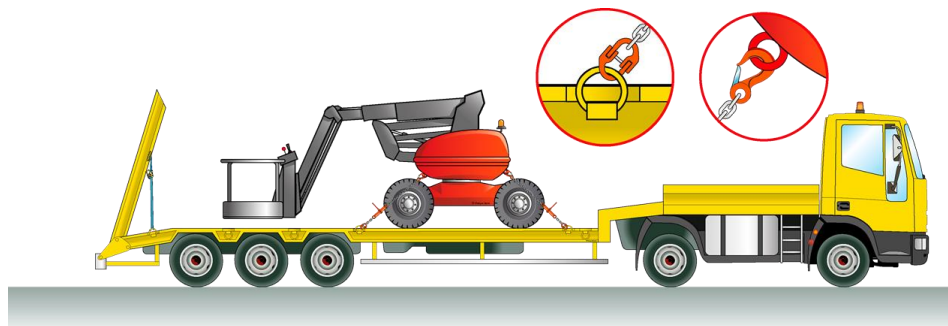
- Vous assurez que le plateau possède des dimensions et une capacité de charge suffisante pour transporter la PEMP
- Vérifier que la rampe d'accès peut supporter le poids de l'engin
- Caler la remorque.





Lors de la montée, vous devez :

- Monter l'essieu le plus lourd en premier
- Vérifier l'angle entre le sol, la rampe et le plateau
- Bloquer la tourelle
- Caler les roues de la PEMP
- Arrimer la PEMP.



## 6 LES RISQUES DIVERS

Le conducteur d'une PEMP n'est pas soumis uniquement à des risques lors de la conduite, il peut aussi effectuer des opérations où il doit être vigilant.

### Le risque mécanique

Vous ne devez pas intervenir sur les parties tournantes de la PEMP (ex : courroies) avant leur arrêt complet. Les vêtements flottants sont à proscrire fin d'éviter certains accidents.



### Le risque de changement de roue

Vous devez disposer du matériel nécessaire pour le changement de roue, le calage de l'engin et le gonflage du pneumatique. Vous devez notamment vous éloigner lors du gonflage.

### Le risque de brûlure

Le conducteur peut se brûler en contrôlant un moteur à chaud, ou en se renversant l'électrolyte de la batterie sur le corps.



### Le risque électrique

Le circuit électrique d'une PEMP est alimenté par une batterie. Vous ne devez jamais poser une pièce métallique en contact avec les deux bornes de la batterie, car cela entraînerait un arc électrique.

### Le risque d'incendie et d'explosion

Fumer en faisant le plein de carburant, n nettoyant des pièces à l'essence, et/ou dans un local de charge de batteries peut entraîner un incendie et une explosion.

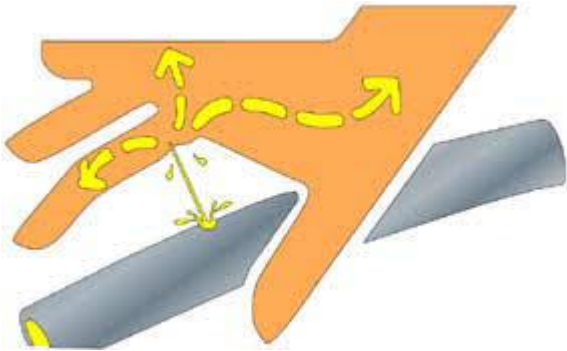


Extincteur 1kg  
Réf. XD-CFP1

Extincteur 2kg  
Réf. XD-CFP2

Extincteur 6kg  
Réf. XD-OPP6

Si le travail se réalise dans un environnement présentant des risques d'incendie, le personnel dans la plate-forme de travail doit avoir un extincteur approprié.



#### **Le risque hydraulique**

La pression dans le circuit hydraulique est très importante. Cela peut entraîner des accidents en cas de fuite ou de rupture des canalisations.

#### **Le risque chimique**

Les problèmes peuvent survenir dans différentes circonstances :

- Se laver les mains à l'essence
- Utiliser des produits chimiques sans protection
- Respirer des gaz d'échappement. Il faut éviter d'utiliser une PEMP thermique à l'intérieur des locaux, sauf si les gaz d'échappement sont évacués ou si le volume des locaux est suffisant.



## 7 LES GESTES DE COMMANDEMENT

### 7.1 Les gestes de commandement

Une parfaite connaissance des gestes ou signaux de commandement est nécessaire tant pour le conducteur que pour le surveillant.



#### Prise de commandement :

Un bras laissé le long du corps, l'autre levé verticalement, paume de la main ouverte.



#### Eloignez-vous de moi :

Les bras à demi-tendus, coudes écartés du corps, les mains à hauteur du visage, la paume face à l'engin ; les bras font le geste de repousser un objet.

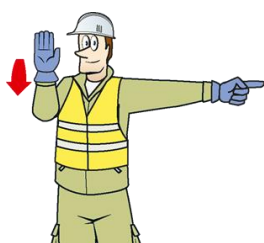


#### Venez vers moi :

Les bras à demi-tendus, coudes écartés du corps, les mains à hauteur du visage, le dos des mains face à l'engin ; les bras font le geste de ramener un objet vers soi.

#### Indication de direction :

Un bras et l'index tendus dans la direction souhaitée, l'autre bras laissé le long du corps.



#### Eloignez-vous de moi dans cette direction :

Un bras et l'index tendus dans la direction souhaitée, l'autre à demi-tendu, coude écarté du corps, la main à hauteur du visage, la paume face à l'engin vers l'extérieur ; le bras fait le geste de repousser un objet.

#### Venez vers moi dans cette direction :

Un bras et l'index tendus dans la direction souhaitée, l'autre à demi-tendu, coude écarté du corps, la main à hauteur du visage, le dos de la main face à l'engin ; le bras fait le geste de ramener un objet.





**Descendre :**  
Paume de la main vers le bas, bras tendu. Mouvement de rotation du bras en-dessous de l'épaule.

**Monter :**

Paume de la main vers le haut, bras tendu. Mouvement de rotation au-dessus de l'épaule.

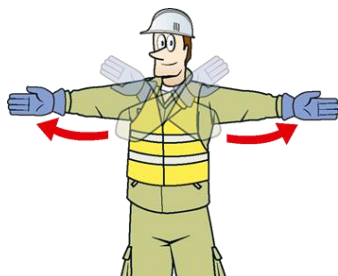


**Indication de distance :**

Les bras à demi-tendus, mains à hauteur du visage, leur écartement donne la distance.

**Arrêt du mouvement :**

Un bras tendu le long du corps, l'autre bras est plié avec la main sous le menton et se tend horizontalement à la hauteur des épaules.



**Arrêt d'urgence :**

Les bras sont pliés avec la main sous le menton et se tendent énergiquement horizontalement à la hauteur des épaules.

**Fin de commandement :**

Les deux bras encadrent le visage et se développent jusqu'à hauteur de la poitrine.

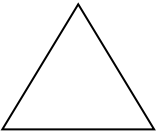

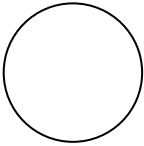


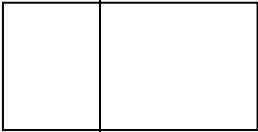




**Signaux sonores de conducteur**

Compris, je vous obéis !	1 signal bref	•
Répétez, je demande des ordres !	2 signaux brefs	••
Garez-vous ! Danger immédiat !	Des signaux longs et précipités	— — —
Appareil en détresse	1 signal continu	————
Appareil en déplacement	Des signaux isolés et espacés	— —

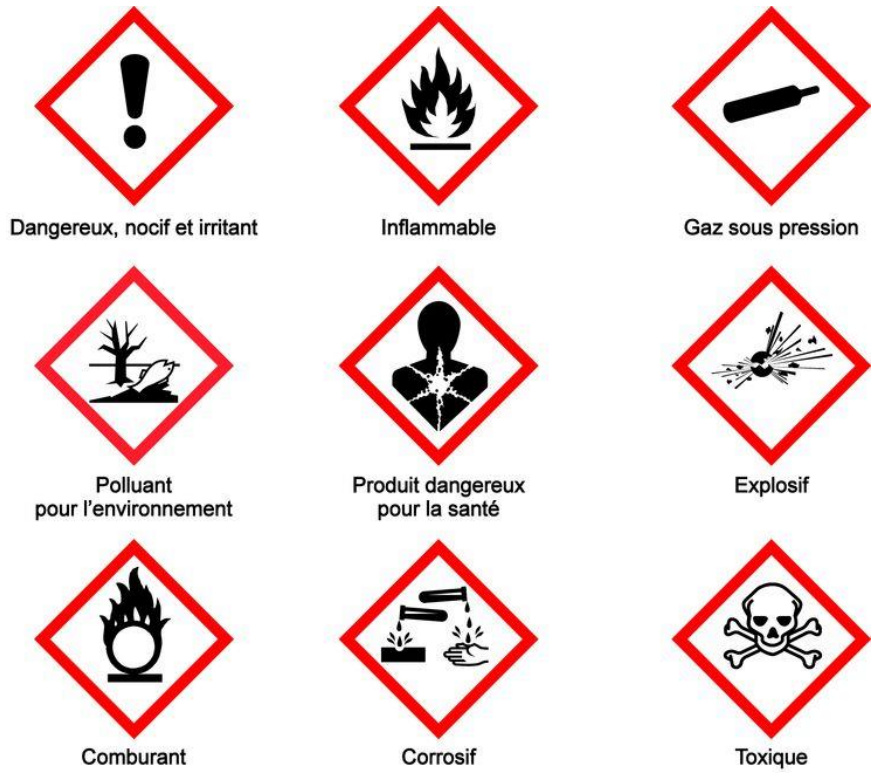
## 8 LA SIGNALISATION

### 8.1 La signalisation de sécurité au travail

Les formes	Les couleurs	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme triangulaire</li> <li>• Pictogramme noir sur fond jaune, bordure noire</li> <li>• Avertit et signale un risque ou danger</li> </ul>
	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme ronde</li> <li>• Pictogramme noir sur fond blanc, bordure rouge</li> <li>• Indique des interdictions</li> <li>• Forme ronde</li> <li>• Pictogramme blanc sur fond bleu</li> <li>• Indique une obligation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• </li> <li>• </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme carré</li> <li>• Pictogramme blanc sur fond rouge</li> <li>• Indique tous moyens de lutte contre l'incendie</li> <li>• Forme carré</li> <li>• Pictogramme blanc sur fond vert</li> <li>• Dispositif de secours</li> </ul>













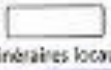

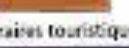
## 8.2 Les symboles de produits chimiques

Les produits chimiques sont étiquetés afin d'informer les utilisateurs des dangers qu'ils représentent pour la santé et l'environnement.



## 8.3 La signalisation routière

Les panneaux possèdent trois caractéristiques qui leur donnent une signification : Forme, Couleur, Symbole. Pour adapter sa conduite aux informations données par un panneau, il faut être capable de comprendre très vite le sens de son message.

FORMES	COULEURS	
 DANGER	 Permanent	 Temporaire
 ORDRE	 Interdiction	 Obligation
 INDICATION	 Pour la conduite	 Installations diverses
 DIRECTION	 Direction autoroutière	 Directions grandes villes
 LOCALISATION	 Itinéraires locaux	 Directions temporaires  Itinéraires touristiques

## 8.4 La signalisation temporaire

Lorsque vous travaillez sur la voie publique, vous devez mettre en place une signalisation temporaire.



### Les particularités de la signalisation temporaire urbaine

Elle doit permettre aux différents usagers comme les piétons, les deux-roues, les bus, de circuler en sécurité.

Les accès des riverains à leurs maison et leur parking doit aussi être préservé.

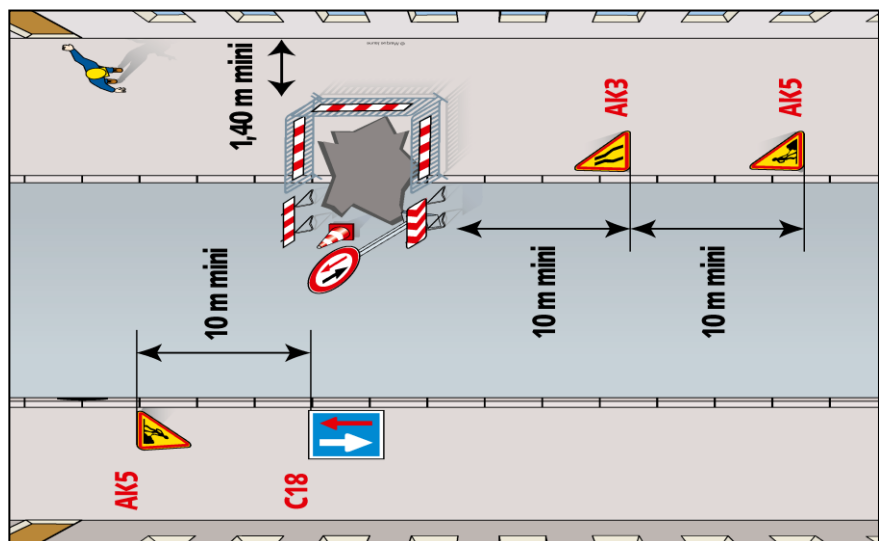
### La signalisation des personnes

Toute personne qui intervient à pied sur le domaine routier doit porter un vêtement de signalisation haute visibilité, de classe 1, 2 ou 3 en fonction de la nature et de la durée des interventions.



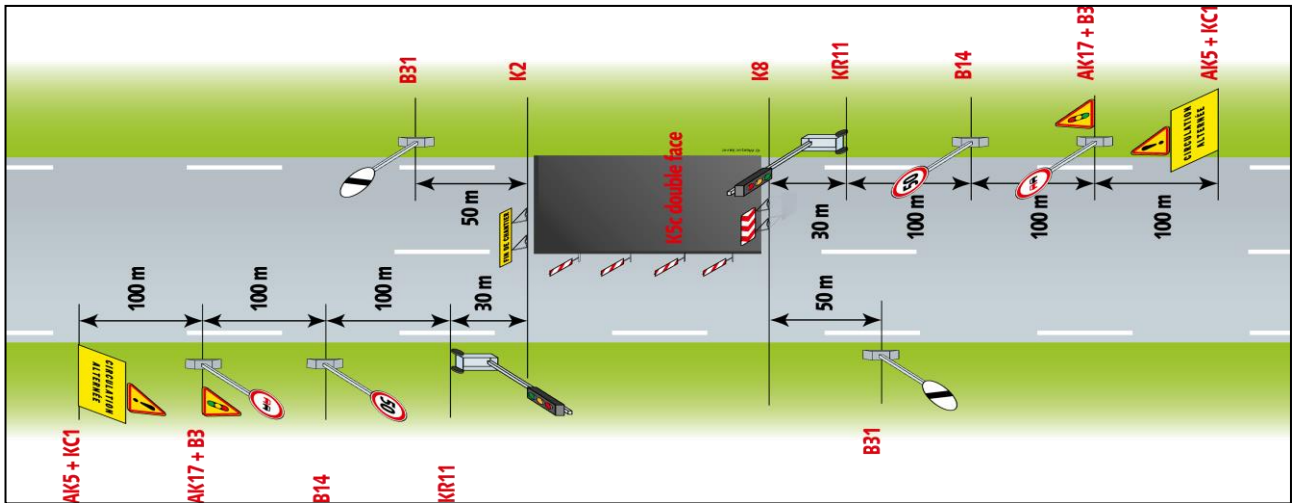
### La distance entre panneaux

Exemple en agglomération





Exemple hors agglomération



Notes :



**BORDEAUX**

5 rue Pierre et Marie Curie  
33290 Blanquefort  
Tél. : 05 56 08 49 87  
[bordeaux@fosec-pibplus.com](mailto:bordeaux@fosec-pibplus.com)

**DONGES**

201 Le Rocher  
44480 DONGES  
Tél. : 02 40 91 0505  
[donges@fosec-pibplus.com](mailto:donges@fosec-pibplus.com)

**PARIS**

23, Rue Georges Bizet  
92000 Nanterre  
Tél. : 01 57 67 60 07  
[paris@fosec-pibplus.com](mailto:paris@fosec-pibplus.com)

**MARTIGUES**

7 Rue des Tamaris  
ZAC des Étangs Est  
13920 Saint Mitre Les  
Remparts  
Tél. : 04 42 43 90 07  
[martigues@fosec-pibplus.com](mailto:martigues@fosec-pibplus.com)

**LYON**

1 Rue Jules SERVAL  
69200 VENISSIEUX  
Tél : 09 84 09 01 14  
[lyon@fosec-pibplus.com](mailto:lyon@fosec-pibplus.com)