

Conduite en sécurité des transpalettes et gerbeurs accompagnants

Conforme à la recommandation R485 de la CNAM



Objectif

Conduire en sécurité un gerbeur ou un transpalette

Être capable de manutentionner les charges pour réaliser des opérations de déplacement, de chargement et de déchargement de véhicules, de stockage et de déstockage en palletier.

Savoir assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé.

Être capable de rendre compte par écrit des anomalies et difficultés rencontrées dans l'exercice de la fonction



Préambule

■ Pourquoi une formation sur la conduite en sécurité des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant ?

Les Accidents du Travail provoqués lors de l'utilisation de chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant proviennent :

- D'une méconnaissance des règles d'utilisation des chariots.
- D'une défaillance du matériel.
- Des conditions de travail qui présentent des dangers.
- Des Équipements de Protection Individuelle non utilisés, défaillants ou non adaptés aux risques.
- Du comportement humain : « je sais, mais je ne fais pas. »
- Du non-respect des règles et procédures.

Cette formation a pour objectifs la sauvegarde des personnes et des biens, la compétence des intervenants en matière d'utilisation des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant.

■ Pourquoi ?

La formation de conduite en sécurité des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant est établie pour assurer la sécurité de toutes les personnes de plus de 18 ans utilisant les chariots, ainsi que celle des personnes se trouvant dans leur environnement proche au moment des manœuvres.

■ Comment ?

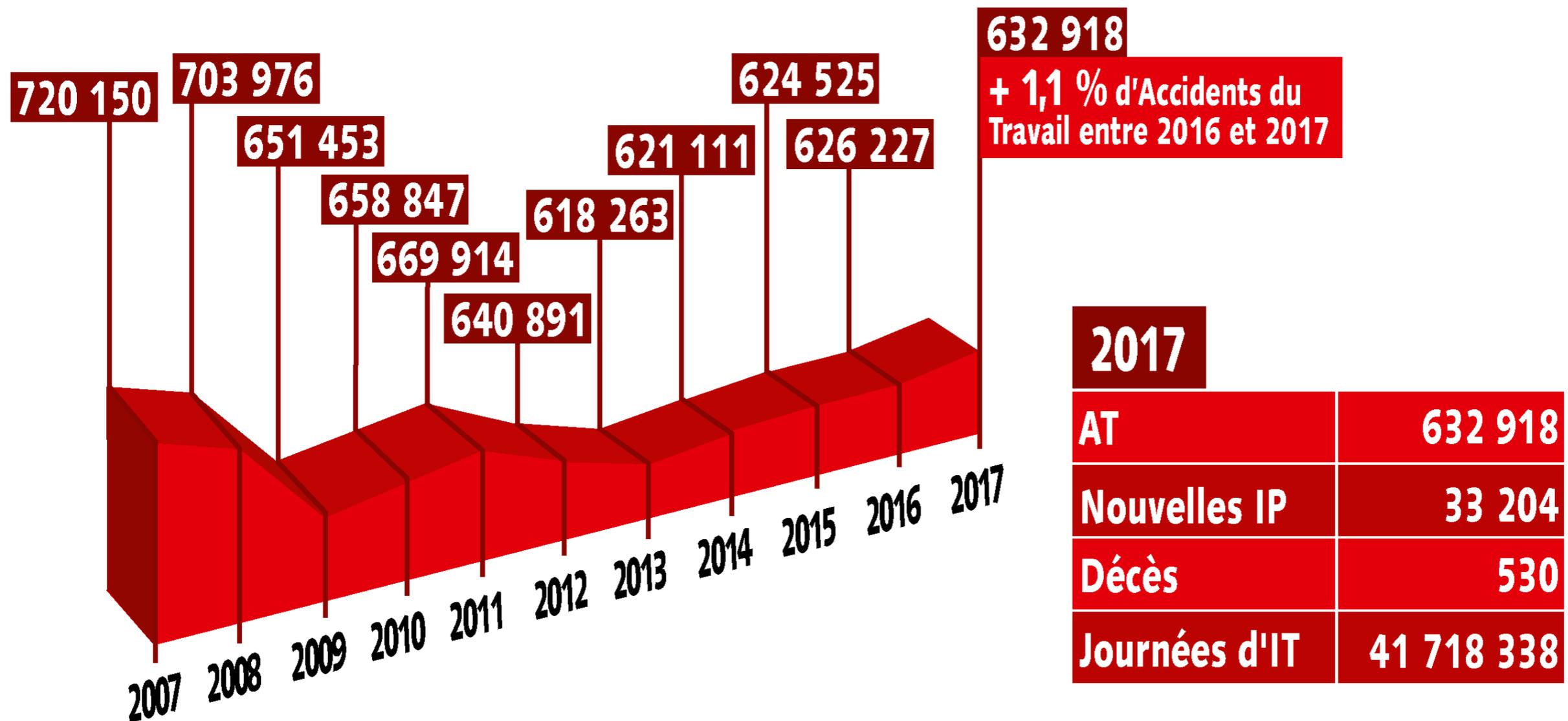
La recommandation R 485 donne les règles de prévention et de protection pour réaliser en toute sécurité les manœuvres liées à l'utilisation des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant.

La présente recommandation doit être prise comme référence pour le contrôle des connaissances et du savoir-faire pour la conduite en sécurité des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant à compter du 1^{er} janvier 2020.

1 Statistiques des Accidents du Travail

Évolution du nombre d'Accidents du Travail entre 2007 et 2017

Le graphique ci-dessous présente une synthèse de l'évolution des Accidents du Travail (AT) entre 2007 et 2017 (tous secteurs d'activités confondus). Sur la droite, en complément, un tableau répertorie les Incapacités Permanentes de travail (IP), les Incapacités Temporaires de travail (IT) ayant entraîné un arrêt de travail d'au moins 24 h, ainsi que les décès provoqués par un Accident du Travail.

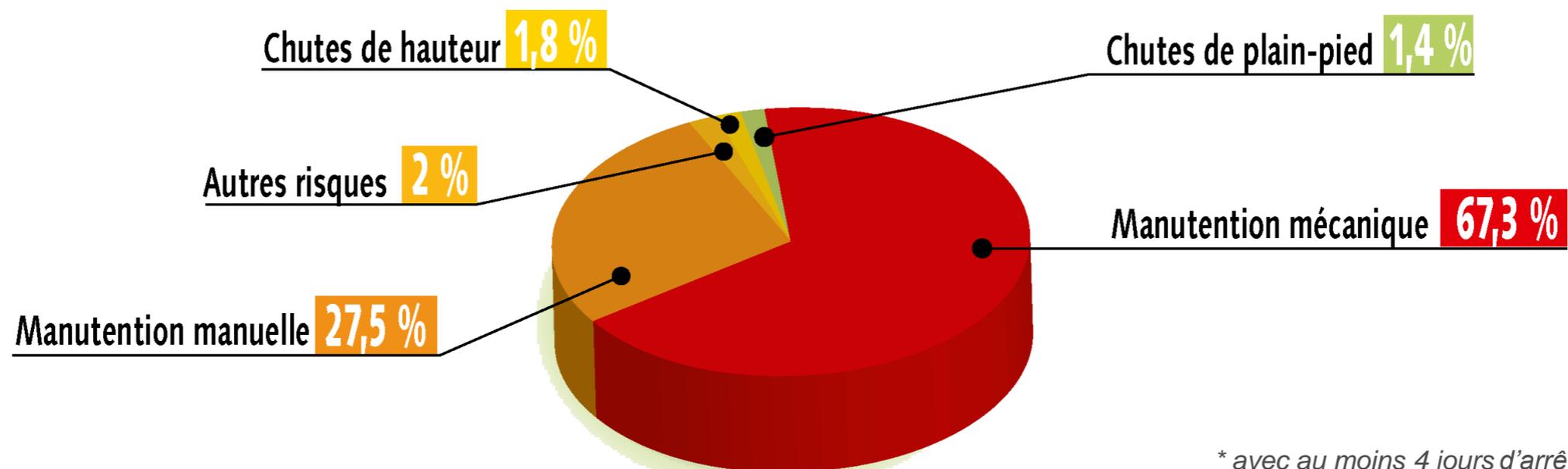


Source : CNAM 2018.

Accidents du Travail liés aux gerbeurs à conducteur accompagnant

Ces graphiques répertorient les Accidents du Travail, les Incapacités Permanentes de travail et les décès.

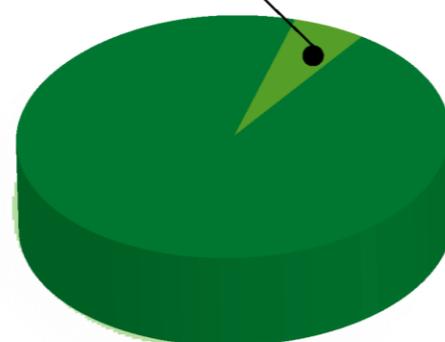
RÉPARTITION DES AT* PAR TYPE D'ACCIDENT (2016)



Source : INRS 2017.

GERBEURS À CONDUCTEUR ACCOMPAGNANT (2016)

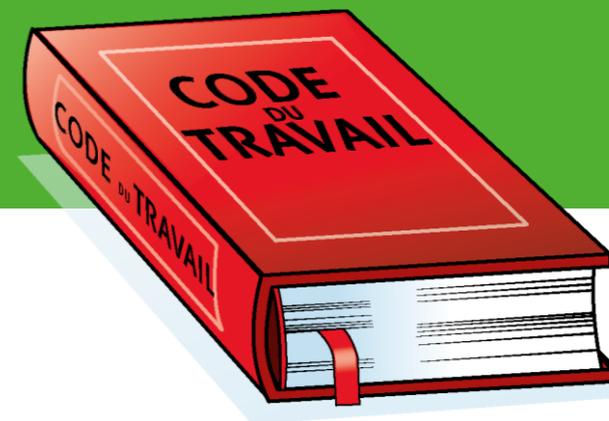
Incapacités Permanentes 5,3 %



AT	749
Nouvelles IP	40
Décès	0

Source : INRS 2017.

2 Dispositions réglementaires



Code du travail

Réglementation du travail

- Article R4323-55

La conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate.

Cette formation est complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire.

Formation / Autorisation de conduite

- Article R4323-56 *Créé par décret n° 2016-1908 du 27 décembre 2016 - art. 9*

La conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leurs caractéristiques ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur. L'autorisation de conduite est tenue à la disposition de l'inspection du travail et des agents du service de prévention des organismes de Sécurité sociale.

Les travailleurs titulaires de cette autorisation de conduite bénéficient du suivi individuel renforcé réalisé par le médecin du travail.

- Article R4323-57

Des arrêtés des ministres chargés du Travail ou de l'Agriculture déterminent :

- Les conditions de la formation exigée à l'article R4323-55.
- Les catégories d'équipements de travail dont la conduite nécessite d'être titulaire d'une autorisation de conduite.
- Les conditions dans lesquelles l'employeur s'assure que le travailleur dispose de la compétence et de l'aptitude nécessaires pour assumer, en toute sécurité, la fonction de conducteur d'un équipement de travail.
- La date à compter de laquelle, selon les catégories d'équipements, entre en vigueur l'obligation d'être titulaire d'une autorisation de conduite.

- **Décret n° 2015-172** du 13 février 2015, relatif au socle de connaissances et de compétences professionnelles.

L'autorisation de conduite est établie et délivrée au travailleur par le chef d'établissement, sur la base d'une évaluation effectuée par ce dernier. Elle est destinée à établir que le travailleur dispose de l'aptitude et de la capacité à conduire l'équipement pour lequel l'autorisation est envisagée.

Arrêté du 2 décembre 1998 relatif à la formation à la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de levage de charges ou de personnes (article 3).

Cette évaluation prend en compte les trois éléments suivants :

- 1 • Un examen d'aptitude réalisé par le médecin du travail,
 - 2 • Un contrôle des connaissances et du savoir-faire de l'opérateur pour la conduite en sécurité du chariot concerné,
 - 3 • Une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.
- À tout moment, l'employeur peut retirer l'autorisation de conduite.

The image shows the front side of a green and white form titled "Autorisation de conduite". On the left, there are three rectangular boxes for "Raison sociale de l'entreprise", "Cachet de l'entreprise", and "Cachet de l'organisme de formation". On the right, there is a photograph of a worker operating a forklift in a warehouse. Text on the photo reads: "Conduite en sécurité des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant" and "Conforme à la recommandation R 485 de la CNAM".

The image shows the back side of the "Autorisation de conduite" form. It features a box for a "Photo à apposer par le titulaire". Below this are fields for "Nom", "Prénom", "Né(e) le", and "Signature". To the right, under "Au vu :", there are three numbered items: 1. "Du contrôle des connaissances et savoir-faire du", 2. "De l'aptitude médicale vérifiée par le médecin du travail le :", and 3. "De la connaissance des lieux et instructions à respecter sur les sites d'utilisation." Below these are fields for "Établie le :" and "Nom et signature du chef d'établissement :". At the bottom left, it states: "Est autorisé à conduire en sécurité des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant" followed by "Catégorie(s) :"

Obligations du chef d'établissement

- **Article L4121-1** *Modifié par ordonnance n° 2017-1389 du 22 septembre 2017 - art. 2*

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs [...].

- **Article R4321-4**

L'employeur met à la disposition des travailleurs, en tant que de besoin, les Équipements de Protection Individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, les vêtements de travail appropriés. Il veille à leur utilisation effective.

Le droit d'alerte et de retrait du conducteur de gerbeur accompagnant

- **Article L4131-1**

Le travailleur alerte immédiatement l'employeur de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un **danger grave et imminent** pour sa vie ou sa santé ainsi que de toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection.

Il peut se retirer d'une telle situation.

Code pénal

Atteintes involontaires à l'intégrité et à la vie de la personne

- **Article 222-19** *Modifié par loi n° 2011-525 du 17 mai 2011 - Art. 185*

Le fait de causer à autrui [...] par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, une incapacité totale de travail pendant plus de 3 mois est puni de 2 ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende.

En cas de violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, les peines encourues sont portées à 3 ans d'emprisonnement et à 45 000 € d'amende.

- **Article 221-6** *Modifié par loi n° 2011-525 du 17 mai 2011 - art. 185*

Le fait de causer [...] par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, la mort d'autrui constitue un homicide involontaire puni de 3 ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende.

En cas de violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, les peines encourues sont portées à 5 ans d'emprisonnement et à 75 000 € d'amende.



Recommandation CNAM R 485

En complément des mesures législatives et réglementaires en vigueur, il est recommandé aux employeurs dont le personnel est assujéti au régime général de la Sécurité sociale et qui utilise à titre permanent ou occasionnel des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant, de réaliser un contrôle des connaissances et savoir-faire des utilisateurs afin d'assurer la sécurité.

Les équipements visés par cette recommandation entrent dans le champ d'application de la norme EN ISO 3691-1 : 2015, EN 16307-1+A1 : 2015.

Le CACES® est un bon moyen de s'assurer des connaissances et savoir-faire du conducteur préalablement à la délivrance de l'autorisation de conduite.

Le Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité (CACES®) des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant mentionne :

- 1 • Le passage d'un test tant théorique que pratique.
- 2 • La validité (5 ans).
- 3 • La catégorie de gerbeur pour laquelle le test est réalisé.



3 Les partenaires de la prévention et leur rôle

Le service de prévention de la Carsat

Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail



JE PRÉCONISE TOUTE MESURE JUSTIFIÉE DE PRÉVENTION EN VUE DE FAIRE DIMINUER LE NOMBRE ET LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES.

Le CSE

Comité Social et Économique



JE CONTRIBUE À PROMOUVOIR LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET LES CONDITIONS DE TRAVAIL DANS L'ENTREPRISE.

Le centre de formation



JE FORME LE PERSONNEL ET DONNE UN AVIS SUR L'ÉVENTUELLE HABILITATION DU SALARIÉ À SON EMPLOYEUR.

L'agent de contrôle de l'inspection du travail



JE CONTRÔLE L'APPLICATION DE LA LÉGISLATION DU TRAVAIL DANS L'ENTREPRISE.

Le Service de Santé au Travail



JE VEILLE À LA SANTÉ DES SALARIÉS POUR LES PRÉSERVER DES NUISANCES ET NOTAMMENT DES RISQUES LIÉS À L'UTILISATION DES PRODUITS DANGEREUX JE SUIS MEMBRE DE DROIT AUX RÉUNIONS DU CSE.

L'organisme de contrôle technique



JE RÉALISE LES VÉRIFICATIONS GÉNÉRALES PÉRIODIQUES.

Autres partenaires

L'INRS

Institut National de
Recherche et de Sécurité

J'APPORTE MON
EXPERTISE À LA
CARSAT AINSI QU'ÀUX
ENTREPRISES.



Le SST

Sauveteur Secouriste du Travail

J'APPORTE LES PREMIERS
SECOURS À UNE PERSONNE
EN CAS D'URGENCE. J'AI
ÉGALEMENT UN RÔLE DE
PRÉVENTION, JE REPÈRE LES
SITUATIONS À RISQUES.



L'aide à l'employeur pour la gestion
de la santé et de la sécurité au travail

JE M'OCCUPE
DES ACTIVITÉS DE
PROTECTION ET
DE PRÉVENTION
DES RISQUES
PROFESSIONNELS
DE MON
ENTREPRISE.



4 Les différents acteurs de l'entreprise et leurs obligations

Le constructeur doit veiller à ce que son matériel réponde aux directives européennes en matière de conception, règles techniques, conformité, marquage **CE** sur les appareils concernés.



Le loueur doit fournir l'employeur les documents attestant de la conformité et du bon fonctionnement des appareils loués.



Le chef de dépôt doit coordonner et s'assurer de la sécurité de ses équipes.



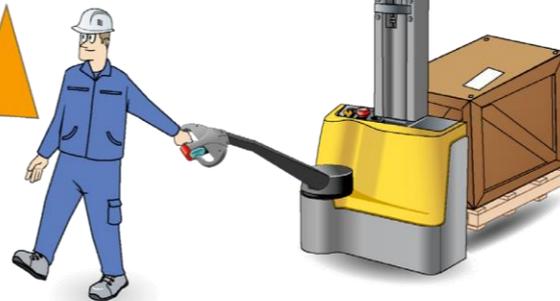
L'employeur doit :

- Veiller à la sécurité de ses employés.
- Vérifier le bon fonctionnement des appareils.
- Former son personnel.
- Informer son personnel des règles de conduite à suivre.
- S'assurer que le conducteur est apte conformément à la recommandation R 485.



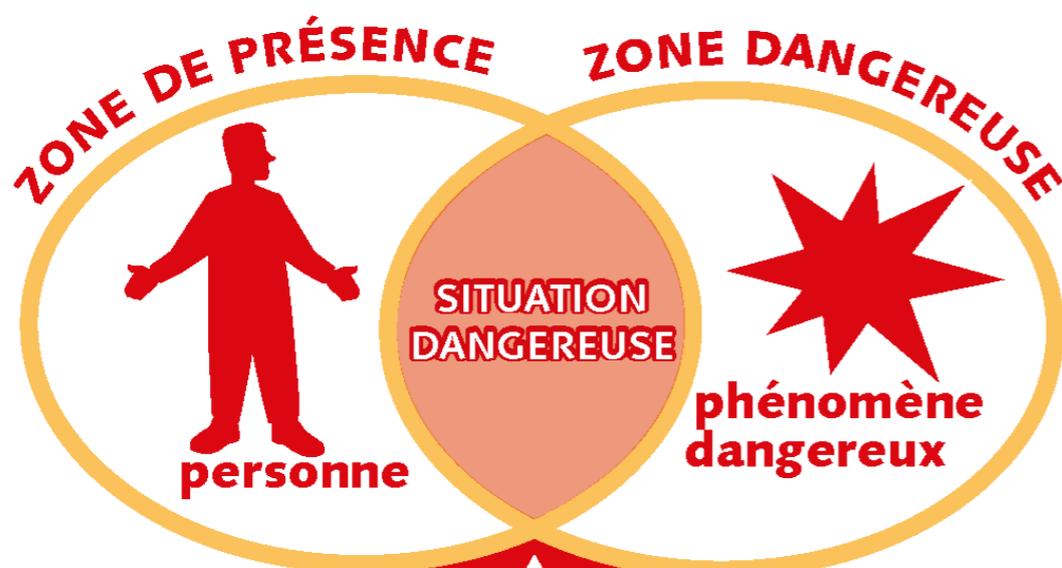
Le conducteur de gerbeurs doit :

- Respecter les règles de sécurité.
 - Porter ses EPI.
 - Être apte à la conduite de gerbeur.
- Il est responsable de la zone d'évolution et de son gerbeur.



5 Processus menant à l'AT et à la Maladie Professionnelle

Processus menant à l'Accident du Travail



DOMMAGE

Processus menant à la Maladie Professionnelle



DOMMAGE

Ces dommages, immédiats ou retardés, peuvent être bénins, graves ou mortels.

Définitions et concepts

Phénomène dangereux : Source potentielle du dommage.

Elle peut être de nature mécanique, physique (bruit, rayonnement...), chimique ou biologique.

Situation dangereuse : Situation dans laquelle une personne est exposée à un ou plusieurs phénomènes dangereux ou agents chimiques ou biologiques, pouvant entraîner accidentellement un dommage.

Événement dangereux : Événement à l'origine de la survenue d'un dommage.

Exposition dangereuse : Situation dans laquelle une personne est soumise à un des agents chimiques ou biologiques, ou à un des phénomènes physiques tels que bruit, rayonnements... pouvant entraîner un dommage à plus ou moins long terme.

Dommage : Blessure physique ou atteinte à la santé.

La démarche globale de prévention

La démarche globale de prévention dépend du chef d'établissement. Il est chargé de la sécurité de son personnel et doit mettre en place une politique de prévention.

Art. L4121-2 du code du travail modifié par loi n° 2016-1088 du 8 août 2016 - art. 5

Les 9 principes généraux de prévention

1 Éviter les risques

9 Donner les instructions appropriées aux travailleurs

2 Évaluer les risques qui ne peuvent être évités

8 Donner la priorité aux mesures de protection collective

3 Combattre les risques à la source

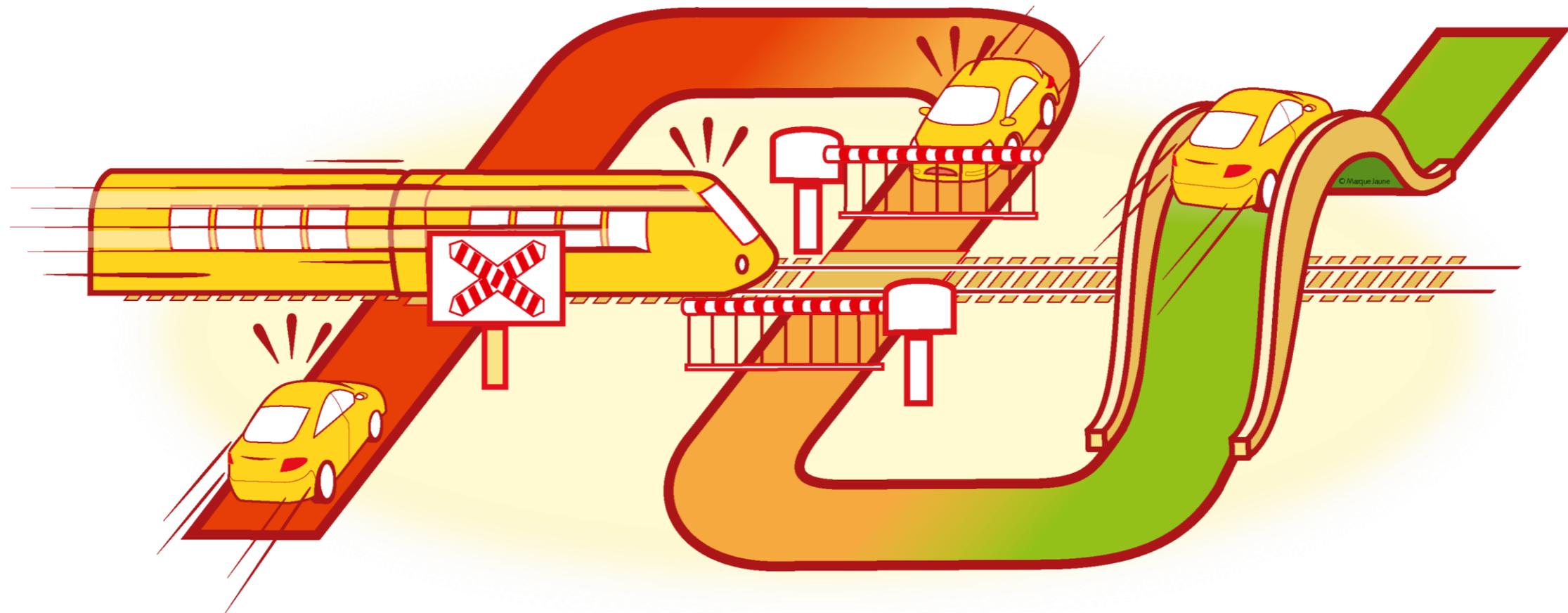
7 Planifier la prévention

4 Adapter le travail à l'homme

6 Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou l'est moins

5 Tenir compte de l'évolution de la technique

Les différents niveaux de prévention



Risque important

Risque limité

Risque évité

Exemple de processus menant à l'accident

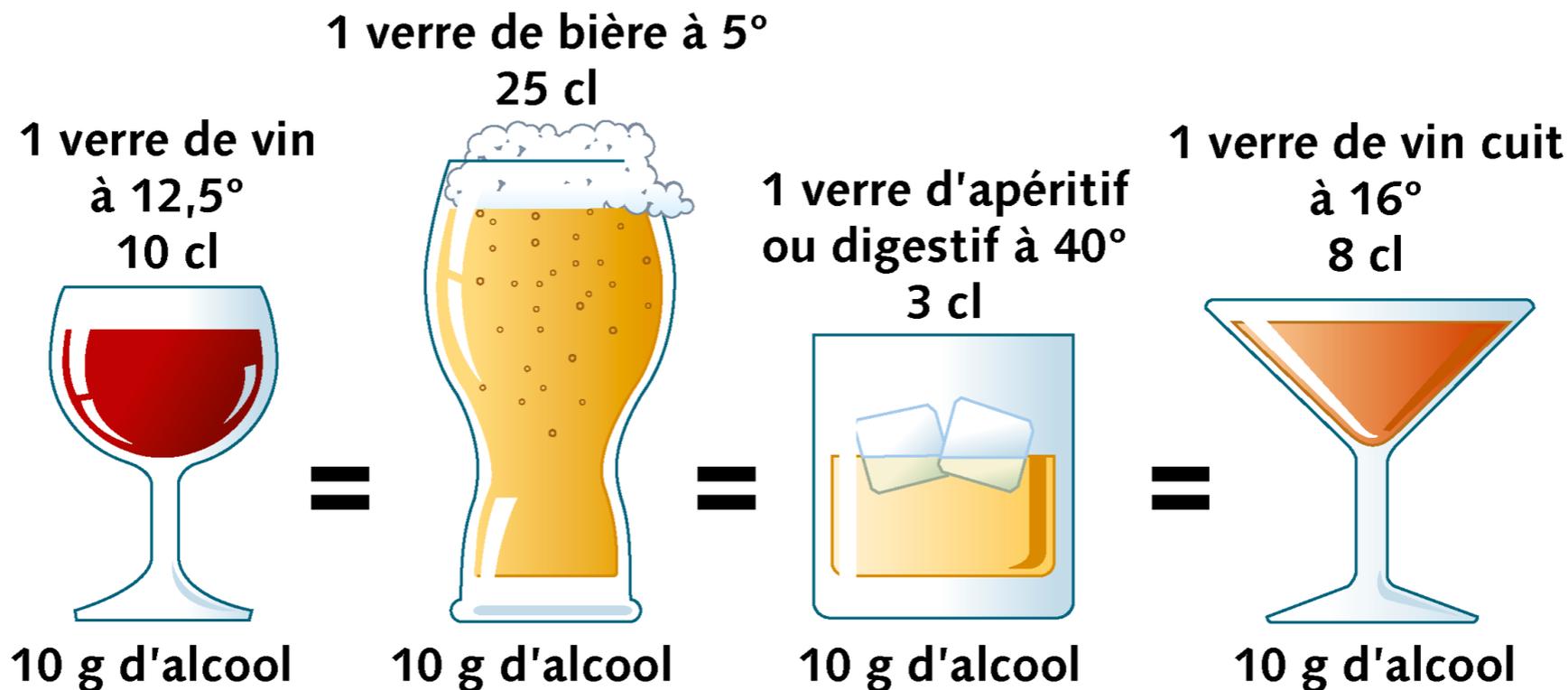


6 Les risques et sanctions liés à la prise de substances

L'alcool

L'alcoolémie : c'est la quantité d'alcool pur contenu dans un litre de sang. Le taux d'alcoolémie varie en fonction du poids, du sexe et des caractéristiques individuelles du consommateur. L'infraction est constatée pour un taux supérieur ou égal à **0,5 g/l de sang ou 0,25 mg/l d'air expiré**.

Pour tous les titulaires d'un permis probatoire, la limite d'alcool autorisée est de 0,2 g/l de sang (0,2 g/l = 0 verre d'alcool) depuis le 1^{er} juillet 2015.

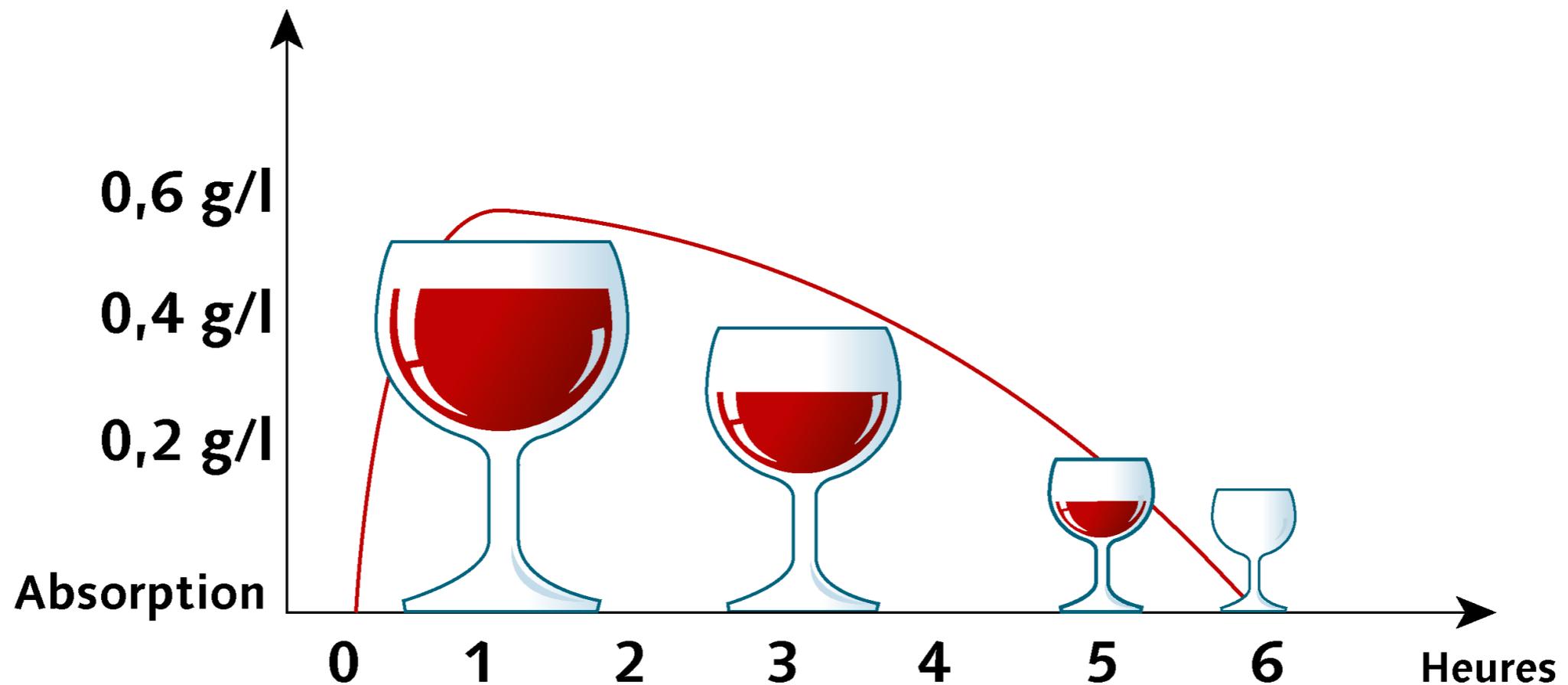


Les effets de l'alcool : ils sont ressentis à partir de 0,3 g/l de sang.

Euphorie ou endormissement, augmentation du temps de réaction, baisse de la vigilance, troubles de la perception visuelle, des mouvements, de l'équilibre, etc.

La diffusion de l'alcool : l'alcoolémie est à son maximum une heure après absorption au cours d'un repas et 1/4 d'heure après, si le consommateur est à jeun.

La vitesse de l'élimination de l'alcool : environ 0,10 g/l de sang par heure.



Les sanctions liées à la conduite d'un véhicule sous l'emprise d'alcool : au-delà du taux autorisé, le conducteur sera sanctionné en fonction de la gravité de l'alcoolémie ou de ses conséquences :

- Entre 0,5 et 0,79 g/l de sang (ou 0,25 à 0,39 mg/l d'air expiré) : **contravention**

Les sanctions : amende (750 € max), retrait de 6 points sur le permis, suspension du permis, effets sur les garanties d'assurances.

- Au-delà de 0,8 g/l de sang (ou 0,4 mg/l d'air expiré) : **délit**

Les sanctions : amende (4 500 € max), prison (2 ans, 4 ans en cas d'homicide), retrait de 6 points sur le permis, suspension ou annulation du permis, effets sur les garanties d'assurances, peines complémentaires (travaux d'intérêt général).

Les stupéfiants

La conduite après avoir fait usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants est interdite, quelle que soit la quantité absorbée.

Les sanctions liées à la conduite d'un véhicule sous l'emprise de stupéfiants : 2 ans de prison, 4 500 € d'amende, retrait de 6 points sur le permis, suspension ou annulation du permis, peine d'intérêt général, peine de jours-amende, interdiction de conduire certains véhicules à moteur pour une durée de 5 ans maximum, obligation d'accomplir un stage de sensibilisation à la sécurité routière et/ou un stage de sensibilisation aux dangers de l'usage de produits stupéfiants.

Les effets des stupéfiants :

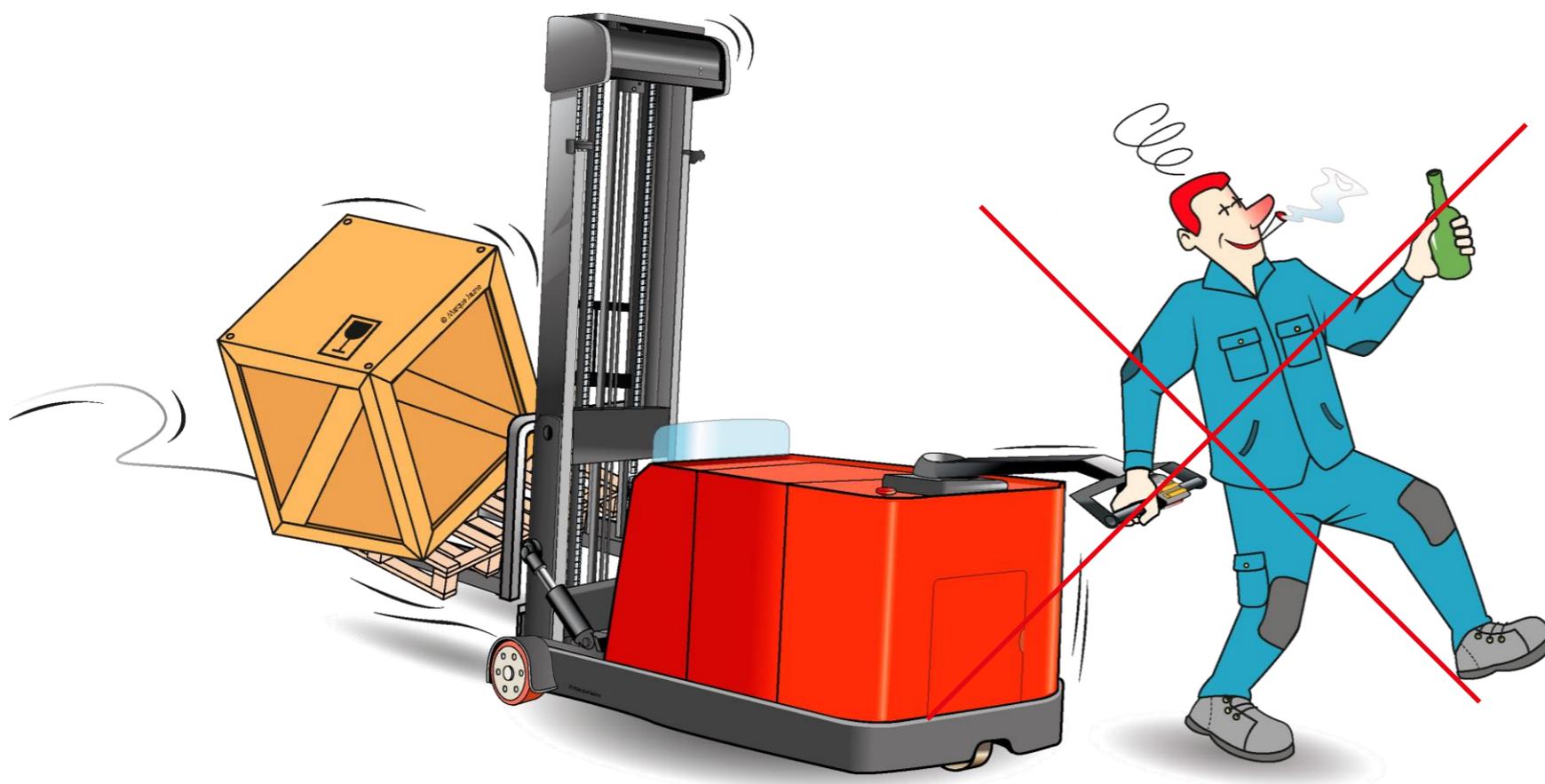
- Une perception déformée : champ de vision rétréci, instabilité de l'image, mauvaise appréciation des distances et des vitesses, difficulté de reconnaissance des objets, troubles du comportement (surexcitation, agressivité ou désintérêt), hallucinations...
- Des décisions incohérentes : euphorie qui peut entraîner un sentiment d'invincibilité, notions du temps et de l'espace décalées, analyse erronée des situations, décision inadaptée, prise de risques fréquente...

La vitesse de l'élimination des stupéfiants :

Les effets peuvent durer de 2 à 7 heures pour le cannabis mais jusqu'à plusieurs jours pour les drogues dures.

Les médicaments

Certains médicaments peuvent entraîner des altérations du comportement au même titre que l'alcool et les drogues. En général ces indications sont spécifiées sur le mode d'emploi des médicaments par des pictogrammes *voir ci-dessous*.



NON !

attention



L'employeur peut réglementer la consommation de substances dans l'entreprise, voire l'interdire complètement (règlement intérieur). Le droit du travail peut le conduire à licencier un salarié en état d'ébriété dès lors que celui-ci présente un danger pour lui-même ou pour son environnement.

7 Que faire en cas d'accident ?

PROTÉGER

Sans s'exposer soi-même, identifier les risques persistants :

écrasement, électrisation, incendie, explosion, intoxication, asphyxie.

SI CELA EST POSSIBLE :

- **Supprimer le danger** de façon permanente.

- **Isoler la zone dangereuse** de façon permanente.

- **Soustraire** la victime de la zone dangereuse.

SI CELA N'EST PAS POSSIBLE : interdire l'accès à la zone dangereuse et alerter ou faire alerter les secours spécialisés.

EXAMINER

La victime saigne-t-elle abondamment ? s'étouffe-t-elle ?
est-elle consciente ? respire-t-elle ?

FAIRE ALERTER LES SECOURS



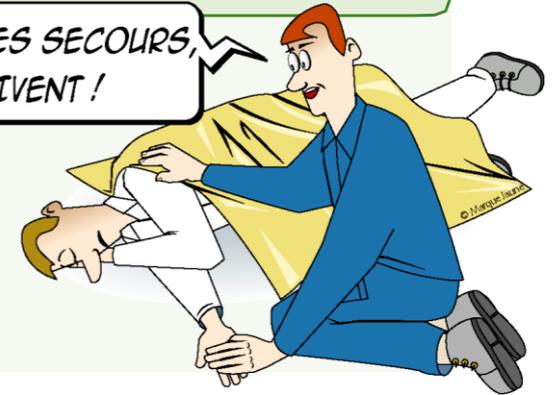
Suivant les consignes préétablies.

Donner les renseignements précis :
n° de téléphone et adresse du lieu de l'accident,
nombre de victimes, état apparent des victimes,
cause de l'accident (électricité, chute), risques particuliers...

Que faire en attendant l'arrivée des secours ?

- Couvrir la victime.
- Surveiller l'évolution de l'état de la victime.
- Lui tenir compagnie, lui parler.

J'AI APPELÉ LES SECOURS,
ILS ARRIVENT !



SECOURIR

Les personnes ayant reçu une formation aux gestes de premiers secours, doivent, en priorité, venir en aide à une victime.

Pour la conduite à tenir face à une victime,
se référer au manuel MémoForma « Sauvetage Secourisme du Travail »

important



Art. R4224-15 du code du travail : **Un membre du personnel reçoit la formation de secouriste nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence dans :**

- Chaque atelier où sont accomplis des travaux dangereux,
- Chaque chantier employant vingt travailleurs au moins pendant plus de quinze jours où sont réalisés des travaux dangereux.

8 Les droits, obligations et responsabilités

Le conducteur de gerbeur accompagnant

Le droit d'alerte et de retrait du conducteur de gerbeur accompagnant

Art. L4131-1 du code du travail

Le travailleur alerte immédiatement l'employeur de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un **danger grave et imminent** pour sa vie ou sa santé ainsi que de toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection.

Il peut se retirer d'une telle situation.



OUI !

NON !

Les obligations du conducteur de gerbeur accompagnant

Les capacités physiques :

Le conducteur doit être en bonne santé, et ne doit pas avoir consommé de substances pouvant altérer ses capacités physiques.

Les qualités requises :

La conscience, la vigilance, le sérieux, la prudence, le calme, la précision, le soin, la sobriété, le respect (entourage, règles, consignes), la maîtrise, l'évaluation des charges et des distances, la coordination de ses mouvements.

Les défauts à éviter :

L'inconscience, la distraction, l'étourderie, la violence, la nervosité, la prise de risques, le manque de maîtrise du gerbeur, le non-respect des règles et de l'entourage.

Les responsabilités du conducteur de gerbeur accompagnant

Le conducteur est responsable du matériel, du chargement, de la sécurité (de la sienne et de celle d'autrui), juridiquement en cas d'accident corporel.

En cas de faute, il sera jugé par un tribunal (de police ou correctionnel) en fonction de la gravité des faits.

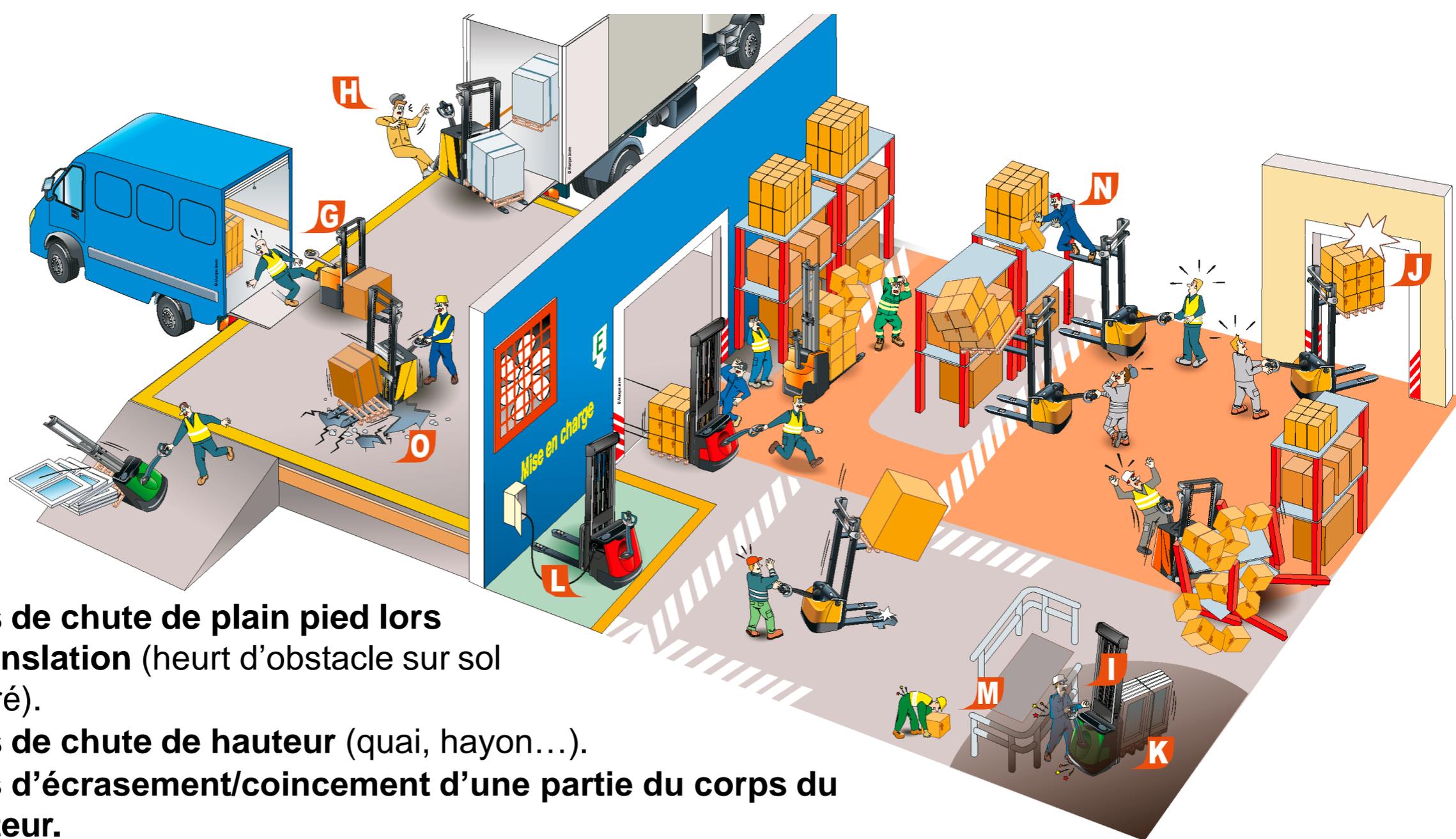
Dans les cas les plus graves (faute lourde avérée et dommage corporel), il sera condamné à une amende et à une peine de prison.

9 Les risques liés à l'utilisation des gerbeurs accompagnants

Les principaux risques



- A** Risques de renversement latéral du chariot lié à une mauvaise répartition des charges ou à un plan incliné.
- B** Risques de basculement du chariot vers l'avant (pente, surcharge, translation charge haute...).
- C** Risques de renversement de la charge au sol ou sur piéton.
- D** Risques de chute de la charge lors de la dépose (mauvais positionnement sur les lisses du palettier).
- E** Risques d'éboulement de tout ou partie de palettier (surcharge de lisse, détérioration d'échelle, soulèvement de lisse dû à l'absence de clavette...).
- F** Risques de heurts de personnes ou d'engins.



- G** Risques de chute de plain pied lors de la translation (heurt d'obstacle sur sol encombré).
- H** Risques de chute de hauteur (quai, hayon...).
- I** Risques d'écrasement/coincement d'une partie du corps du conducteur.
- J** Risques de heurt d'un obstacle en hauteur (poutres, linteau, éclairage).
- K** Risques liés au manque de visibilité (défaut d'éclairage, charge masquant la visibilité...).
- L** Risques liés à la mise en œuvre des batteries d'accumulateurs, modalité de réalisation des aérations courantes (connexion/déconnexion, manipulation, mise en charge...).
- M** Risques de TMS.
- N** Risques liés au transport et élévation de personnes.
- O** Risques liés au mauvais état du sol.

Et aussi : risques liés à l'utilisation de l'énergie mise en œuvre (mécanique, électrique, hydraulique...), risque d'incendie/explosion...

Rappels des consignes de sécurité

- Vérifier l'adéquation du chariot avec son utilisation.
- Se renseigner sur la zone d'évolution (sol, résistances...).
- Essayer les commandes avant, après, les arrêts d'urgence.
- Ne pas surcharger le chariot.
- Interdire l'élévation et le transport de personnes.
- Interdire l'utilisation aux personnes non autorisées.
- Être attentif aux dangers de la zone d'évolution.
- Respecter la signalisation.
- Faire attention à l'environnement électrique.
- Éviter les contacts avec les obstacles fixes ou mobiles.
- S'assurer des contrôles quotidiens et périodiques.
- Charger ou décharger le chariot en tenant compte du centre de gravité.
- Ne pas laisser ses mains sur les parties mobiles, lorsque celles-ci sont en mouvement.



10 Les différentes catégories de gerbeurs accompagnants

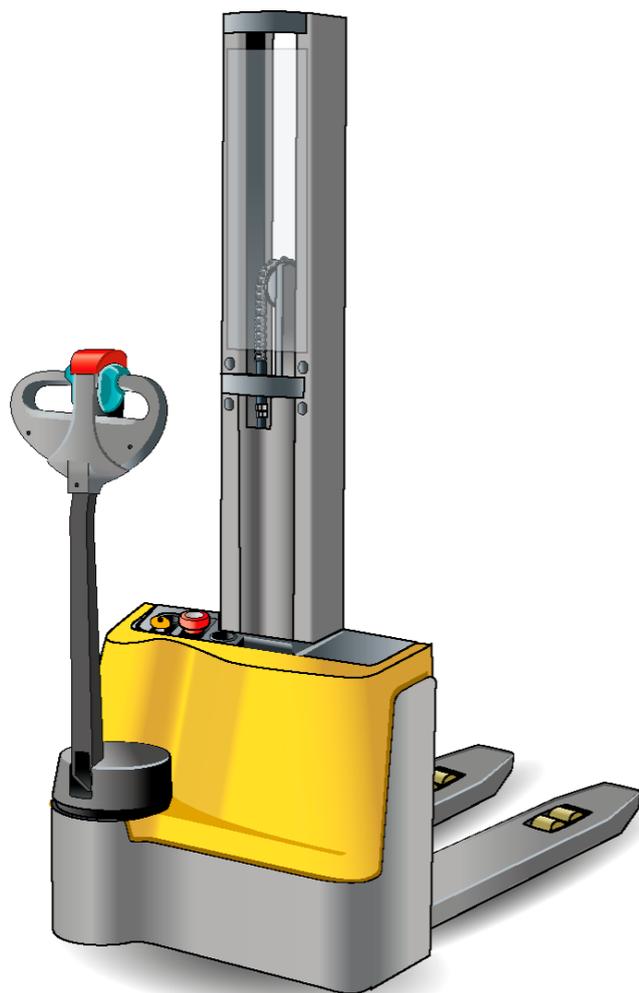
Il existe 2 catégories de chariots gerbeurs à conducteur accompagnant :

Catégorie 1 : Gerbeurs automoteurs à conducteur accompagnant
(1,20 m < Hauteur de levée ≤ 2,50 m)

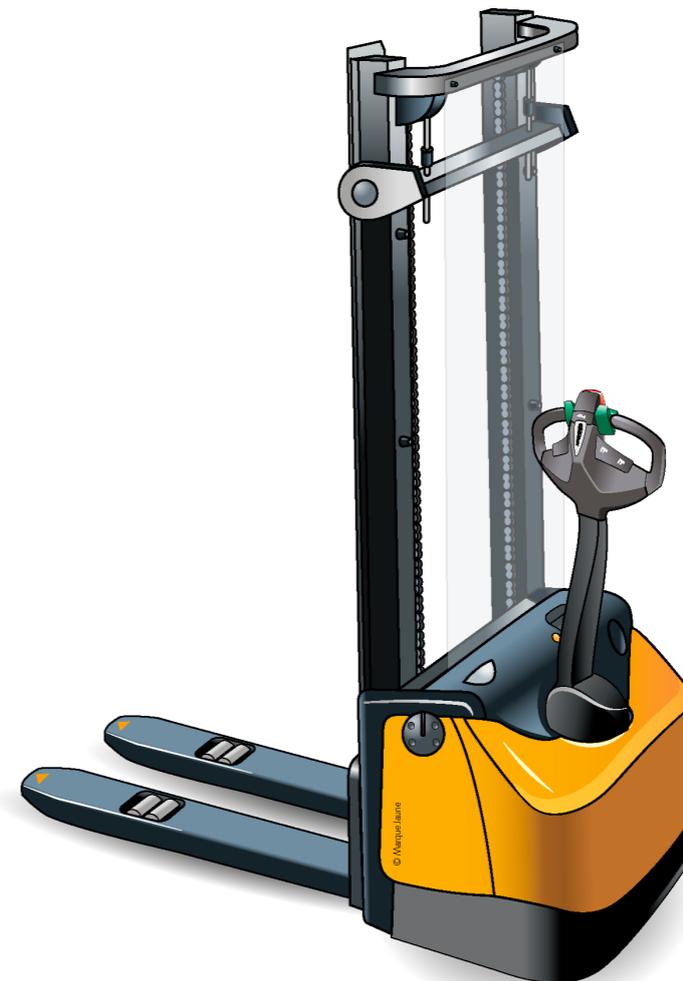
Catégorie 2 : Gerbeurs automoteurs à conducteur accompagnant
(hauteur de levée > 2,50 m)

Exemples de chariots gerbeurs à conducteur accompagnant :

MÂT CENTRAL



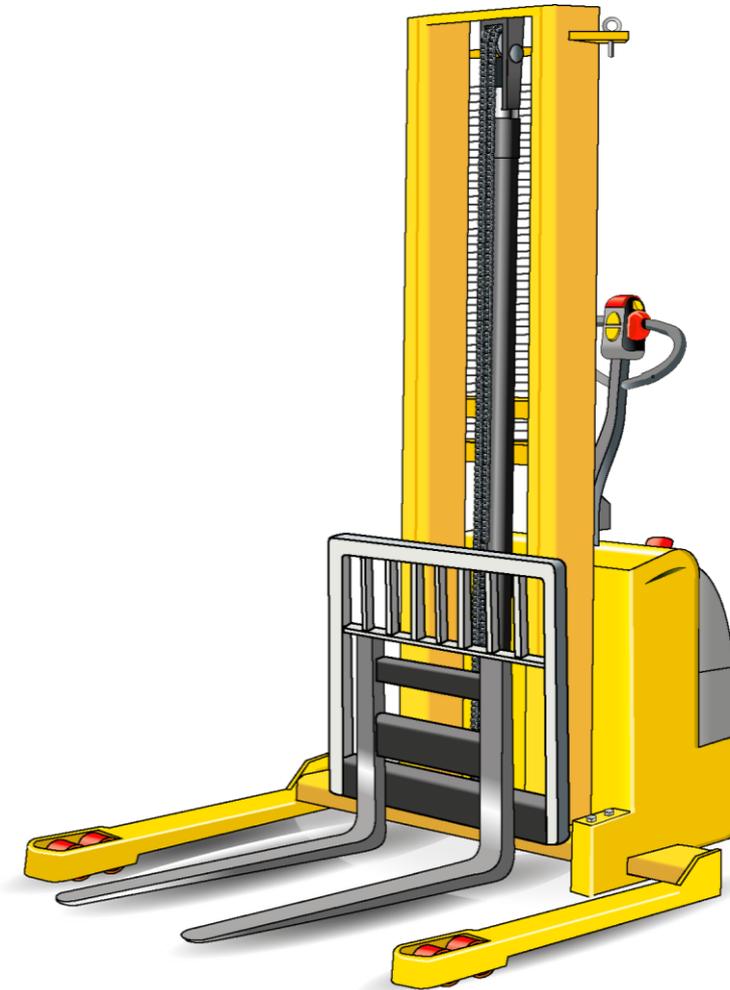
MÂT TÉLESCOPIQUE DOUBLE (OU TRIPLE)



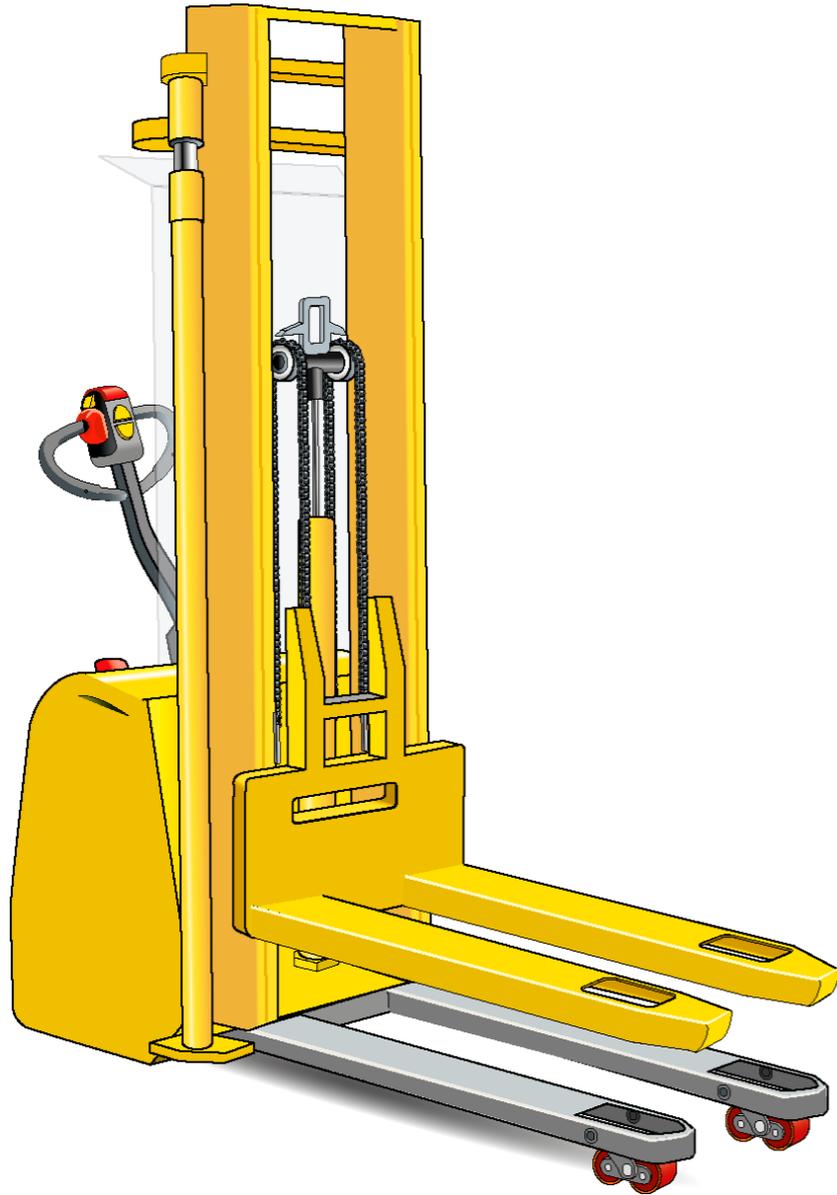
GERBEUR À CONTREPOIDS



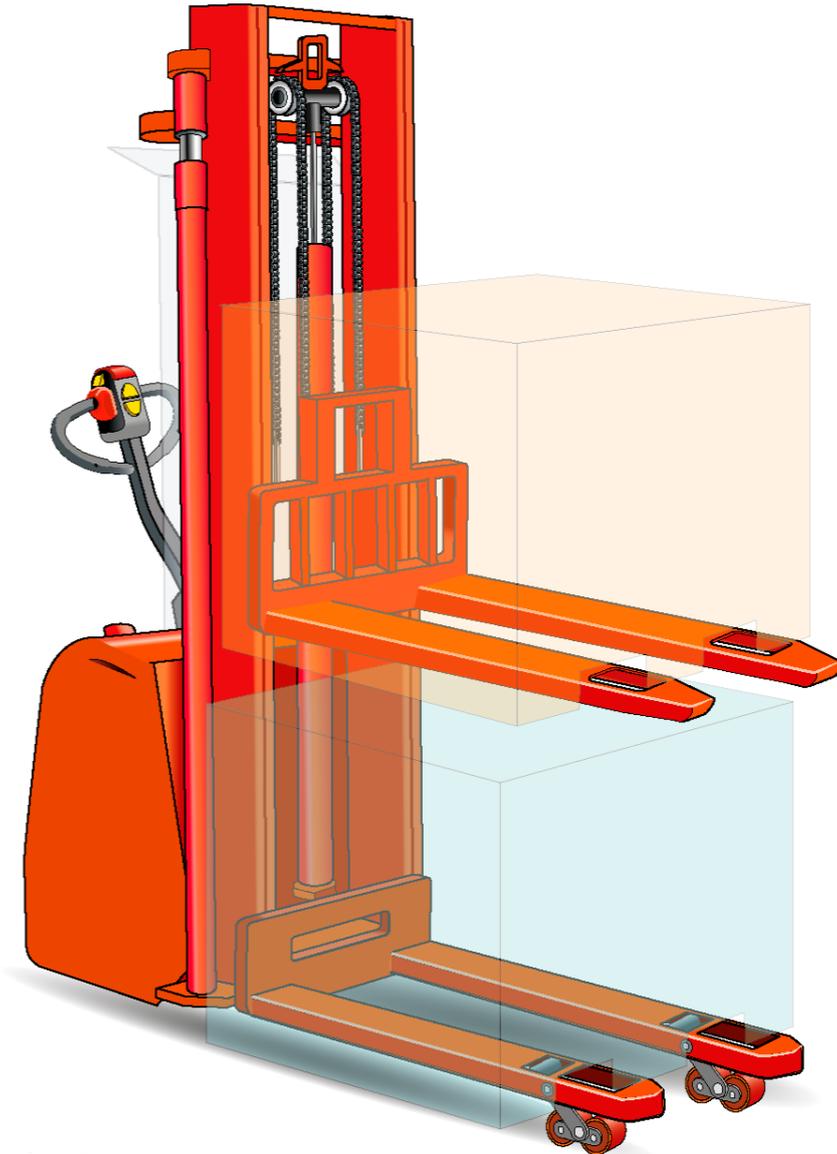
LONGERONS ENCADRANTS



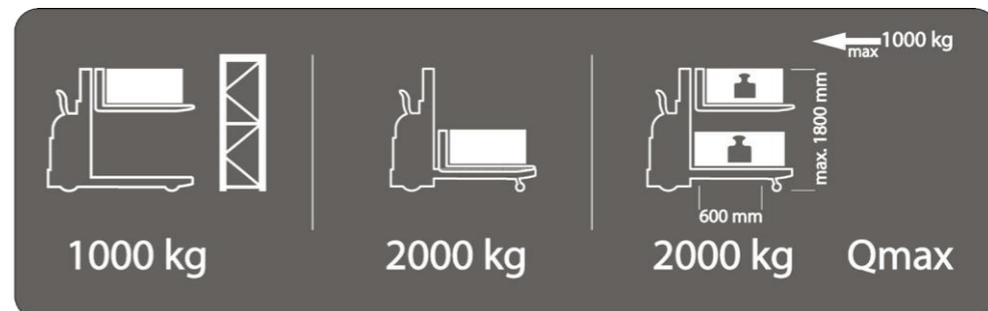
BRAS DE FOURCHE RECOUVRANTS



DOUBLE FOURCHE



Possibilité de transporter 2 charges simultanément (plaque de charge spécifique)



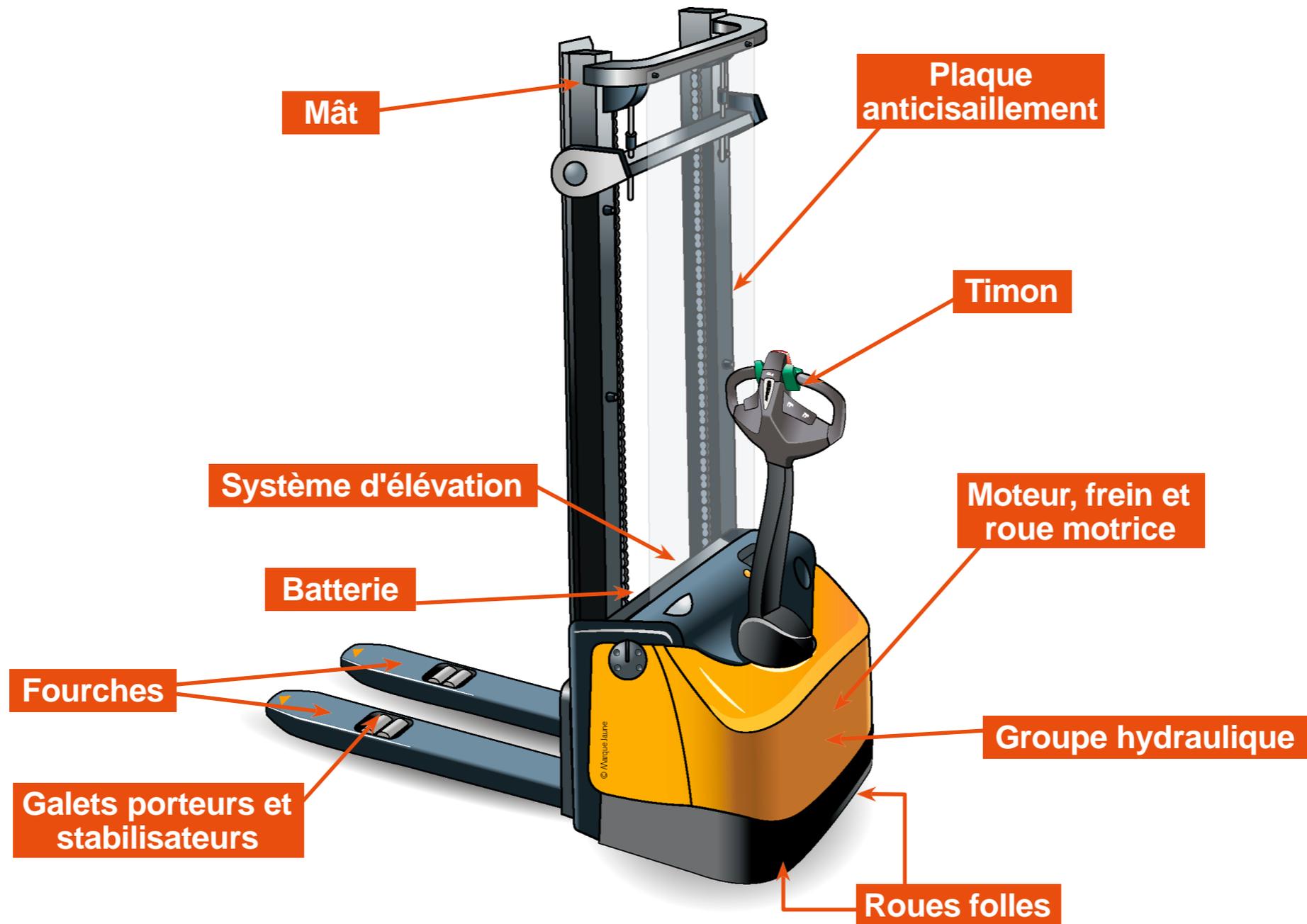
- La recommandation R 485 ne s'applique pas aux équipements suivants :
 - chariots de manutention industriels à conducteur porté (voir recommandation R 489) ;
 - chariots de manutention industriels à conducteur accompagnant équipés d'une plate-forme rabattable (voir recommandation R 489) ;
 - chariots de manutention tout-terrain (voir recommandation R 482).
- La détention d'un CACES® R 485 de catégorie 1 ou 2 permet d'autoriser la conduite des équipements suivants :
 - transpalettes à conducteur accompagnant (voir recommandation R 366) ;
 - transpalettes à conducteur accompagnant avec levée auxiliaire (hauteur de levée $\leq 1,20$ m) (voir recommandation R 366).

Dispenses de CACES® :

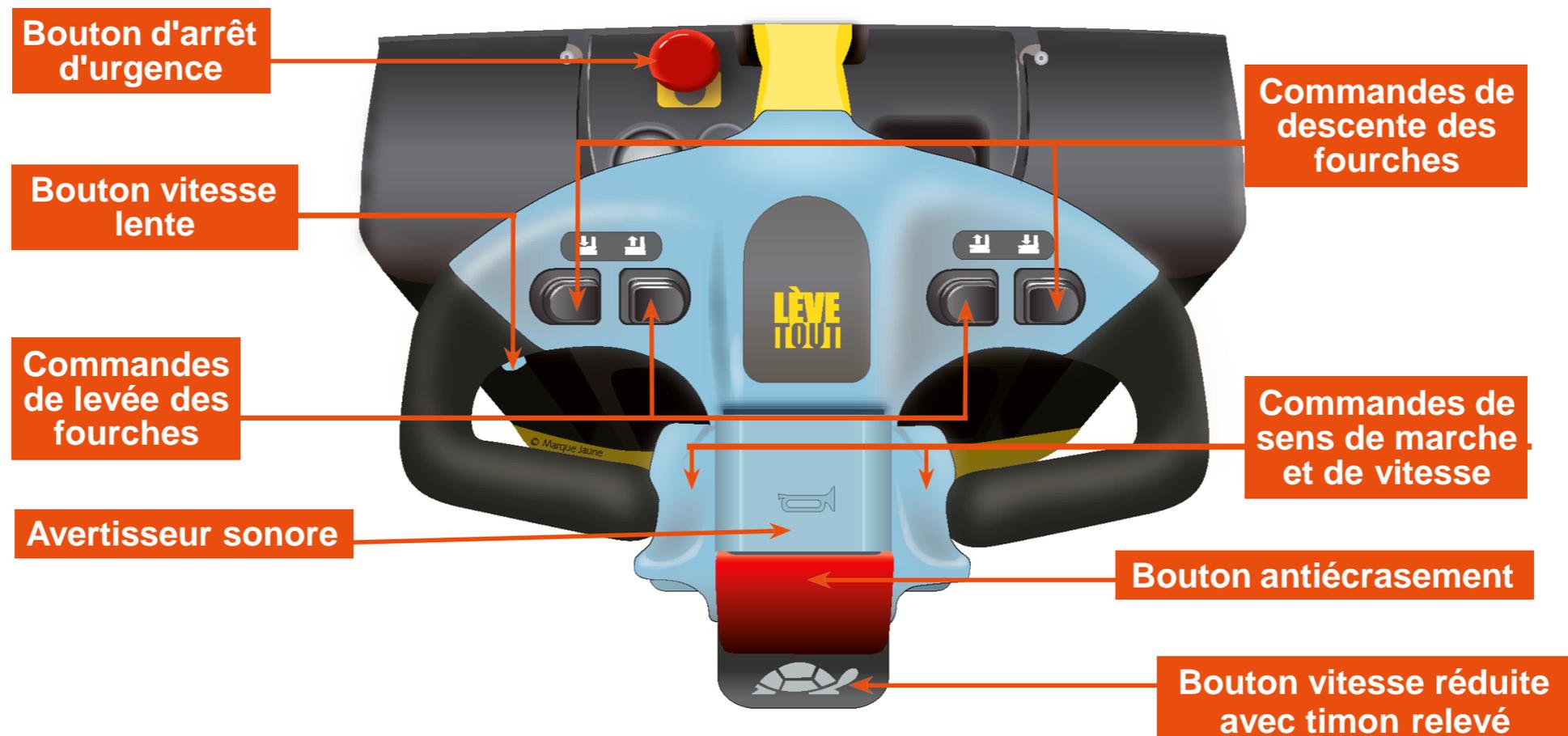
- La détention du CACES® R 485 de catégorie 2 permet d'autoriser la conduite des gerbeurs à conducteur accompagnant de catégorie 1 et transpalettes.
- La détention du CACES® R 485 de catégorie 1 permet d'autoriser la conduite des transpalettes.

11 Description, technologie et équipements des gerbeurs

Description d'un gerbeur à conducteur accompagnant



Les commandes et tableau de bord



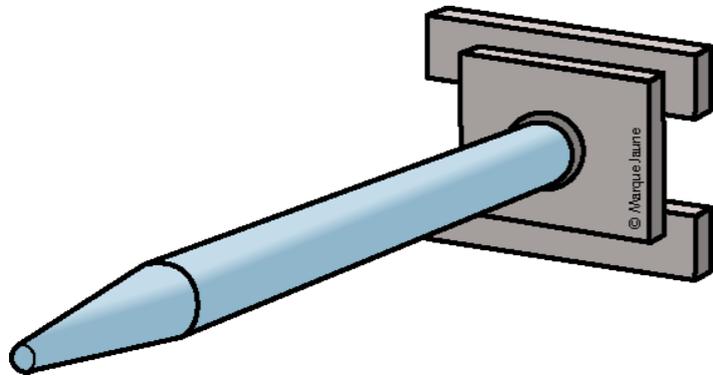
Les composants et mécanismes de levage, leur technologie et leur principe de fonctionnement



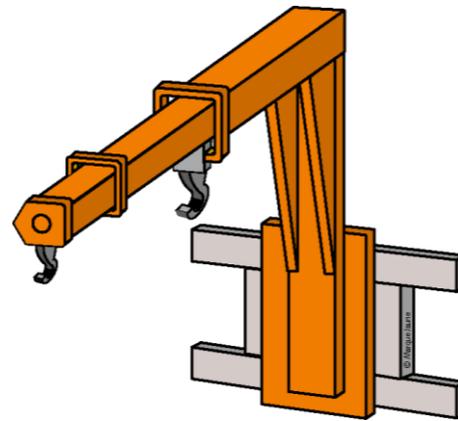
Sur certains chariots gerbeurs, l'accélération, la vitesse et le freinage sont paramétrables et s'adaptent aux besoins personnels de l'utilisateur. Le démarrage par code PIN permet au chariot d'identifier le profil de l'opérateur et d'adapter les paramètres préconfigurés à chacun. Les moteurs asynchrones et les variateurs permettent d'avoir un meilleur rendement, une plus grande puissance d'accélération, un moteur sans entretien (absence de charbons).

Les différents équipements

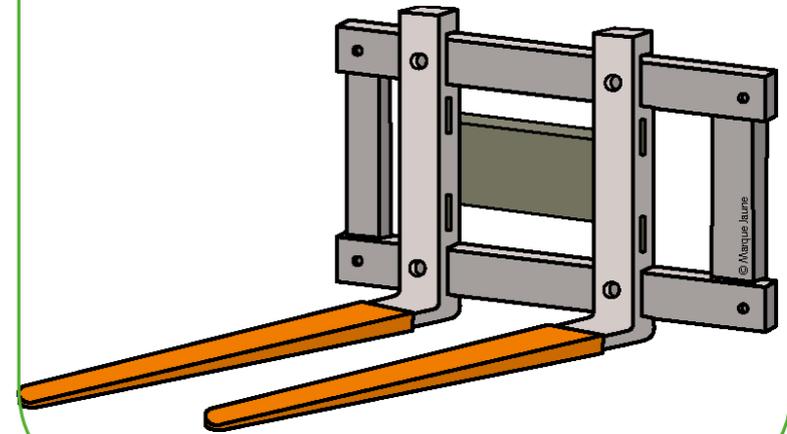
ÉPERON



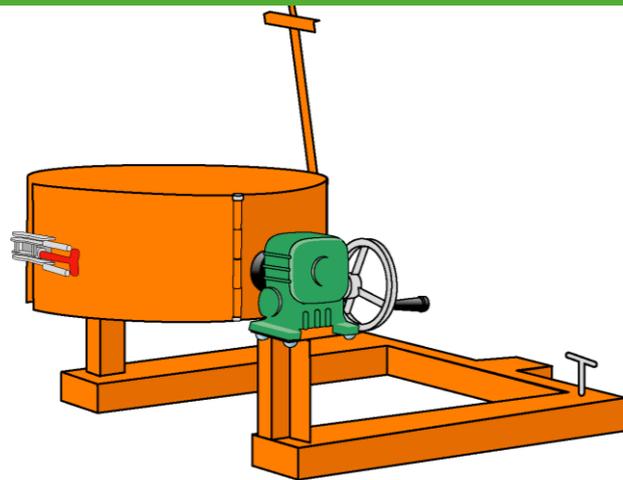
POTENCE



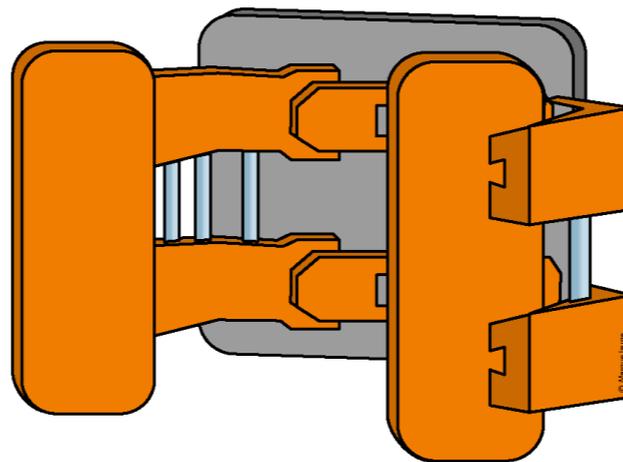
RALLONGE DE FOURCHE



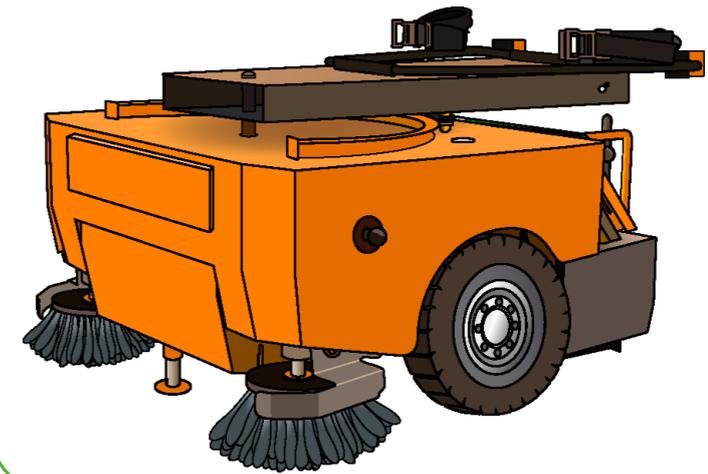
RETOURNEUR DE FÛT



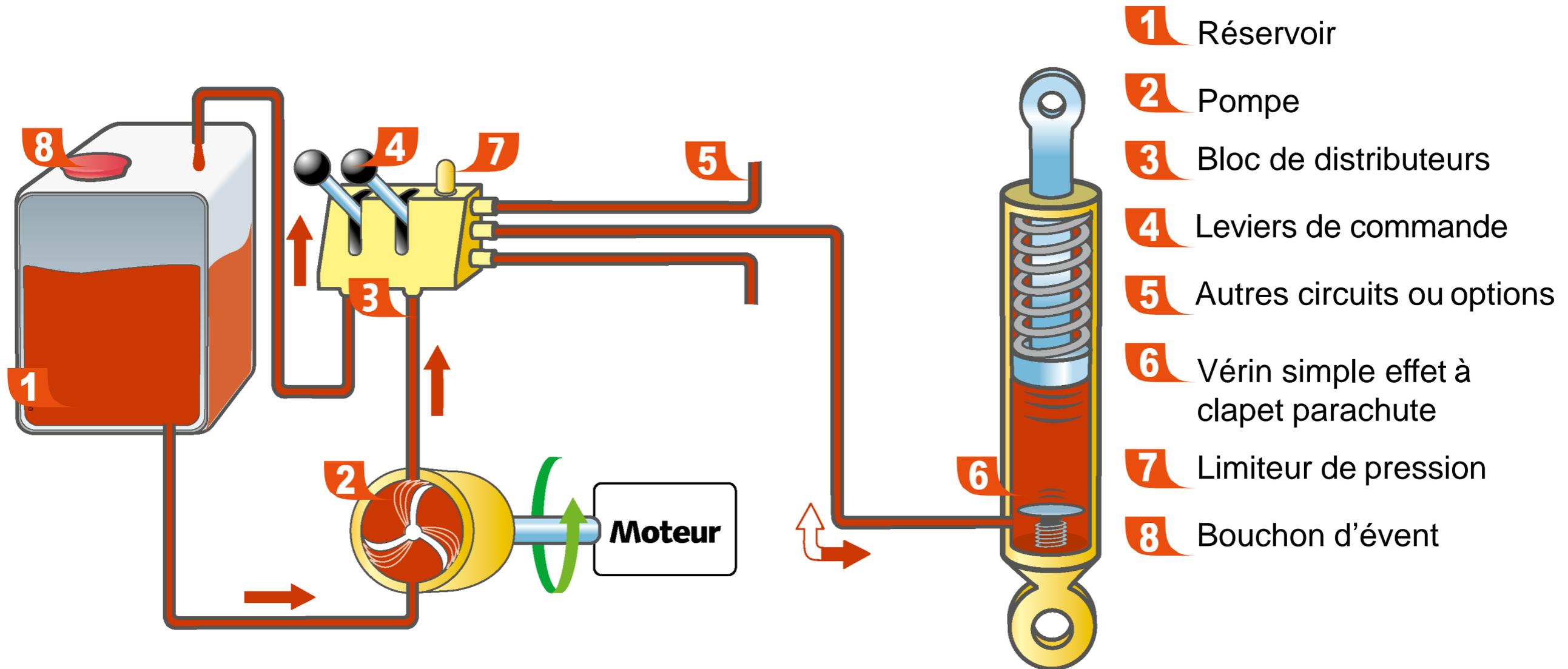
PINCE À SERRAGE LATÉRAL



BALAYEUSE



Circuit hydraulique

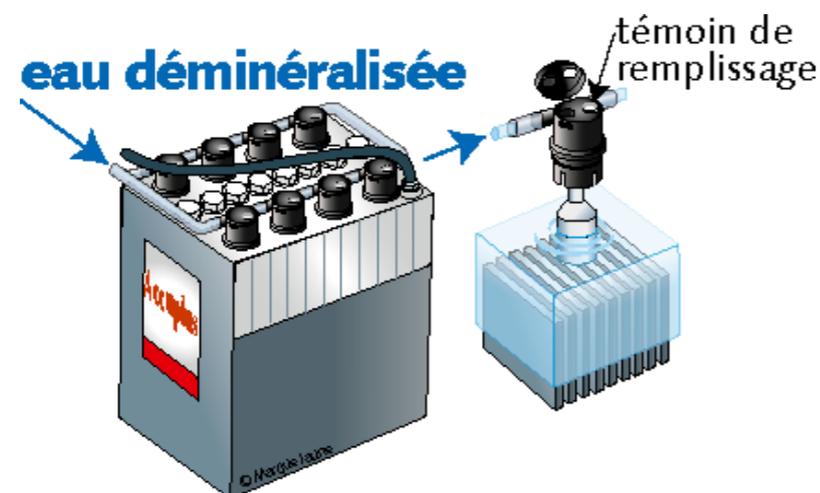


Types de batteries et leurs particularités et les procédures adaptées pour leur mise en charge

Recharge des batteries

La recharge des batteries doit être effectuée dans une zone ventilée, ne posez pas de pièce métallique sur la batterie. Faites le plein avec de l'eau distillée ou déminéralisée (électrolyte) au ras des plaques.

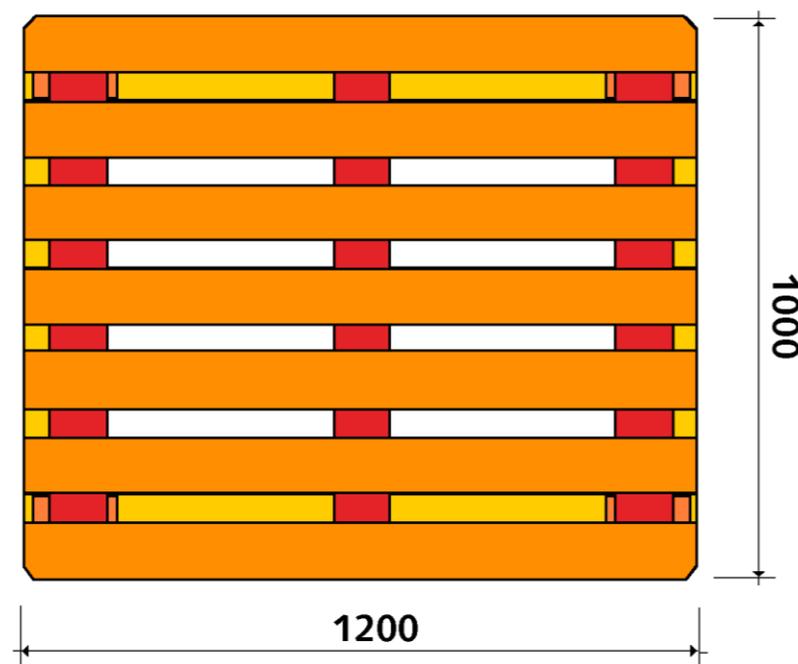
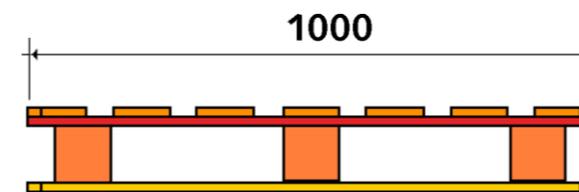
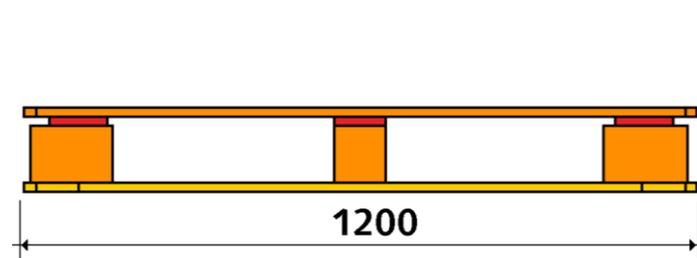
Ne fumez pas (dégagement d'hydrogène). Le port des lunettes et des gants est obligatoire.



- Les **batteries plomb ouvert** (électrolyte liquide) sont les plus économiques mais nécessitent un entretien régulier (niveau).
- Les **batteries gel** sont des batteries étanches et nécessitent peu d'entretien, pas d'ajout d'eau distillée. Elles sont plus sécurisantes que les batteries à plomb ouvert.
- Les **batteries Lithium** sont les plus performantes et possèdent une grande autonomie. Elles nécessitent peu d'entretien. Pour un meilleur rendement et une durée de vie rallongée il est conseillé d'effectuer des petites charges régulières (appelées biberonnage).

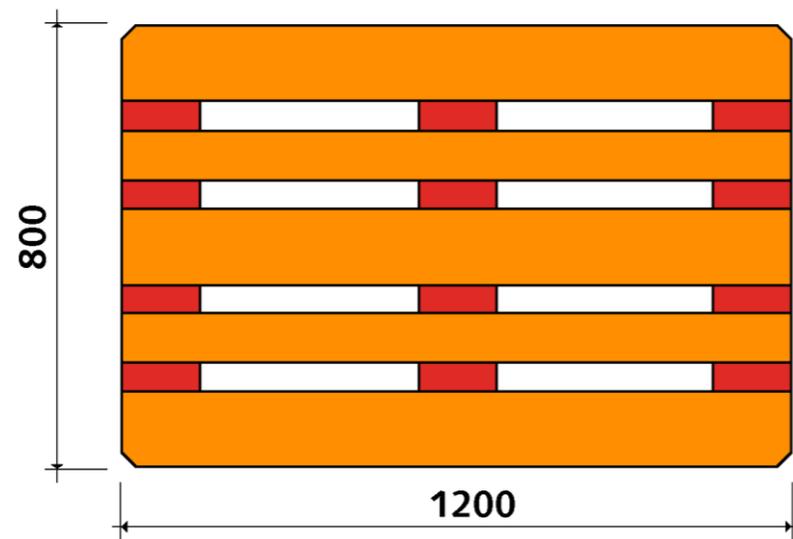
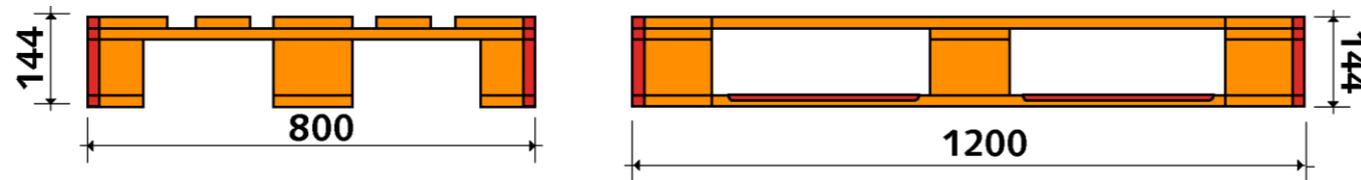
Les différents types de palettes

Palette standardisée VMF (Verreries Mécaniques de France) 1200 x 1000 mm



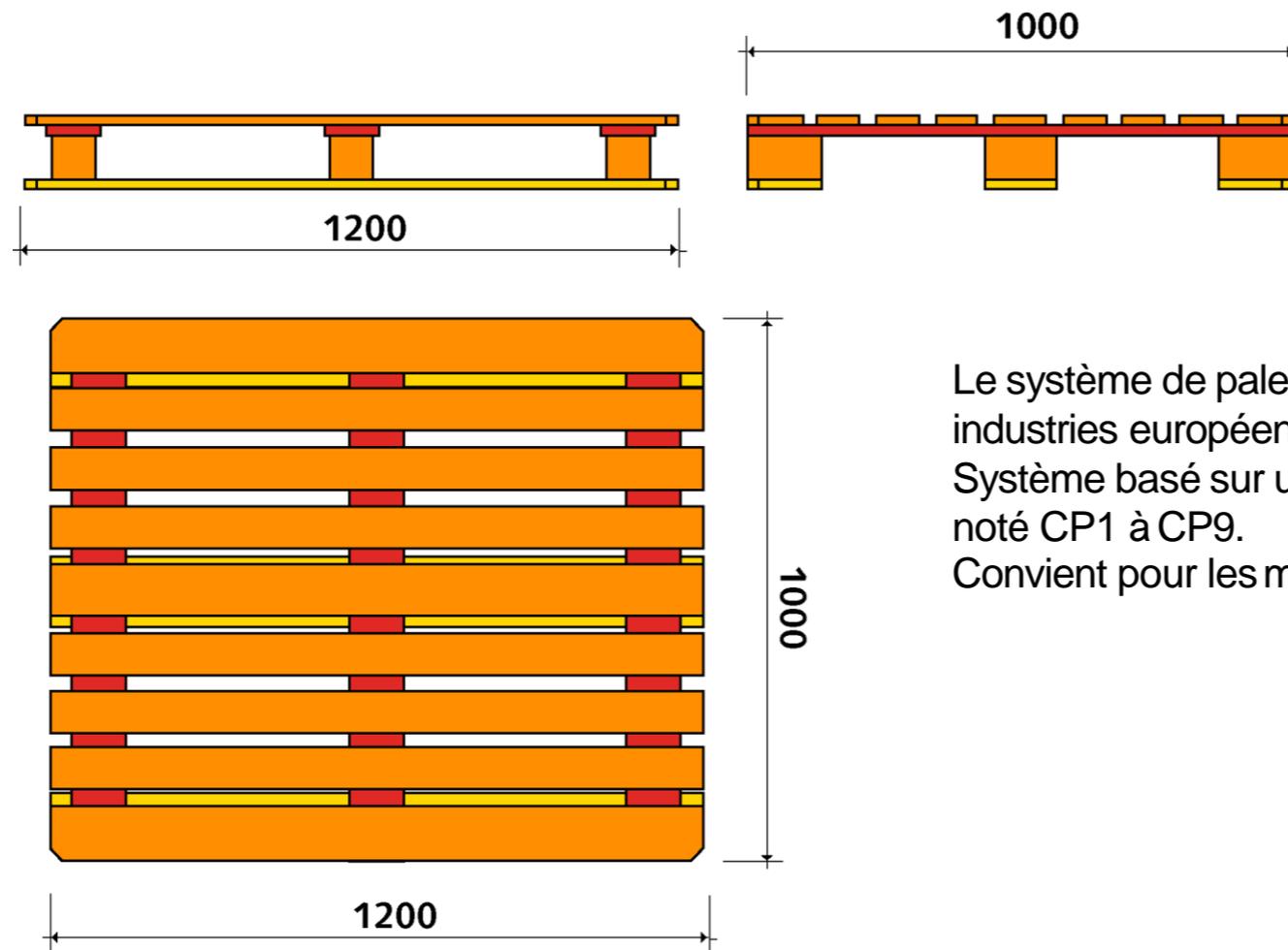
Conçue spécialement pour l'industrie du verre.
Convient pour les multirotations.

Palette normalisée EUROPE ou palette EUR PAL



Conçue pour la chaîne logistique de manutention et de transport de marchandises.
Convient à tous types d'usage et secteurs d'activité

Palette standardisée CP1 (Chemical Pallets) 1200 x 1000 mm



Le système de palettes CP concerne les industries européennes de la chimie. Système basé sur une gamme de neuf palettes noté CP1 à CP9. Convient pour les multirotations.

12 Prise de poste et fin de poste

Prise de poste

Avant de commencer les travaux, le conducteur de chariot doit :

Consulter les documents :

Manuel d'utilisation en français, certificat de conformité C E, rapport de Vérification Générale Périodique (vérifier la date de validité et d'observation), carnet de maintenance.

Faire une vérification visuelle :

- Le niveau de l'électrolyte des batteries, l'huile moteur, le liquide de refroidissement, graissage, le niveau d'huile hydraulique et de liquide de frein.
- La propreté des bornes de batterie.
- L'absence de fuite hydraulique.
- L'état et la pression des pneumatiques.
- L'état et le graissage des vérins, flexibles, mât, châssis, des éléments d'articulation.
- L'état des fourches, écartement et verrouillage.

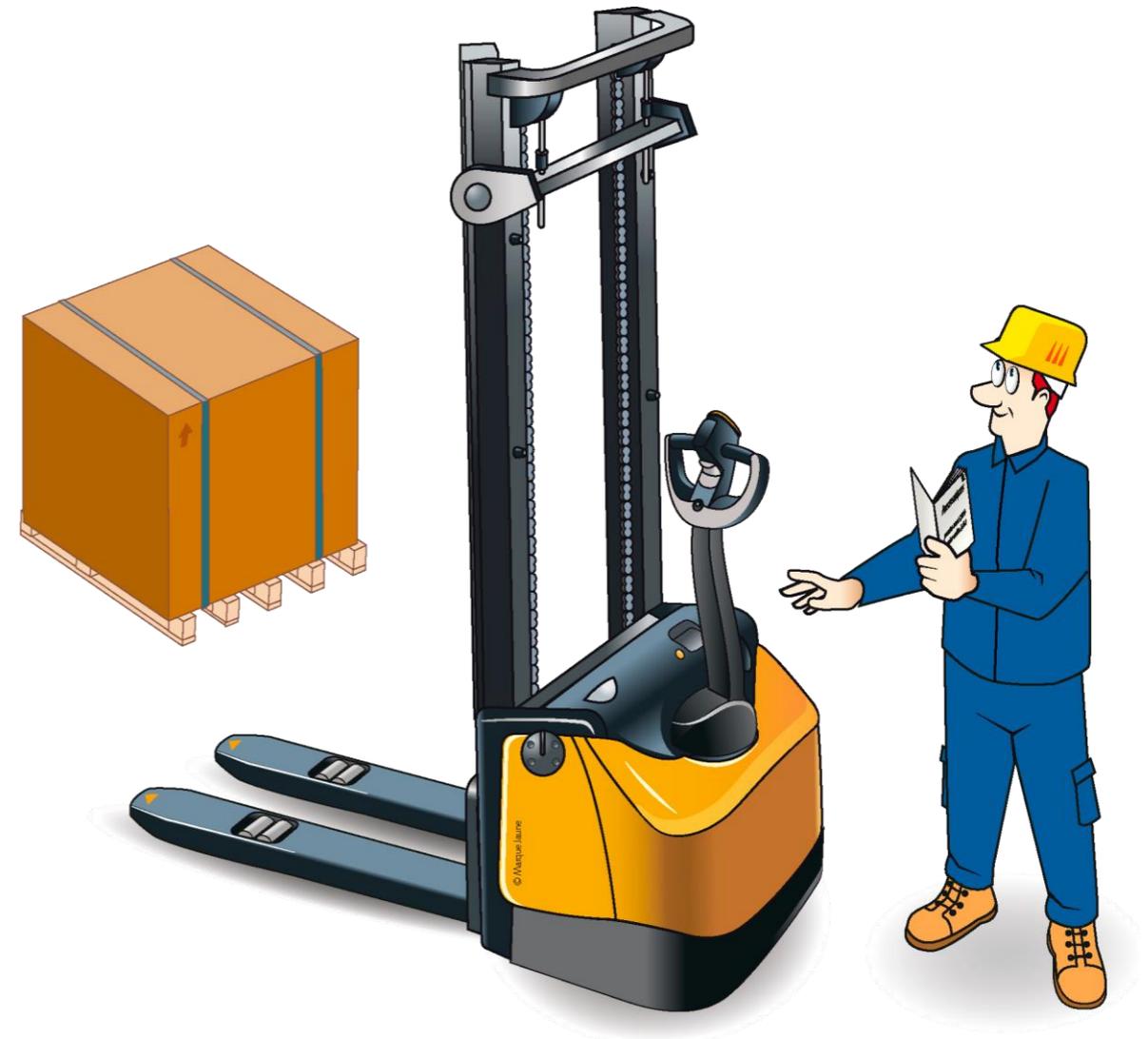
Effectuer des essais :

- Le bon fonctionnement du retour automatique du timon, des commandes d'arrêt d'urgence et de la signalisation sonore.
- Le bon fonctionnement du système d'élévation.
- Le bon fonctionnement de la touche d'inversion de marche de sécurité située sur la tête du timon.
- L'état de fonctionnement des manipulateurs et des équipements du tableau de bord.

Fin de poste

À la fin des travaux, le conducteur de chariot doit :

- Mettre le chariot en position de sécurité.
- Sécuriser le stationnement.
- Mettre les batteries en charge.
- Enlever la clé de contact ou le dispositif équivalent.
- Rendre compte après utilisation s'il y a d'éventuels problèmes.



important



Veiller à ce que le chariot gerbeur utilisé corresponde aux opérations à réaliser.

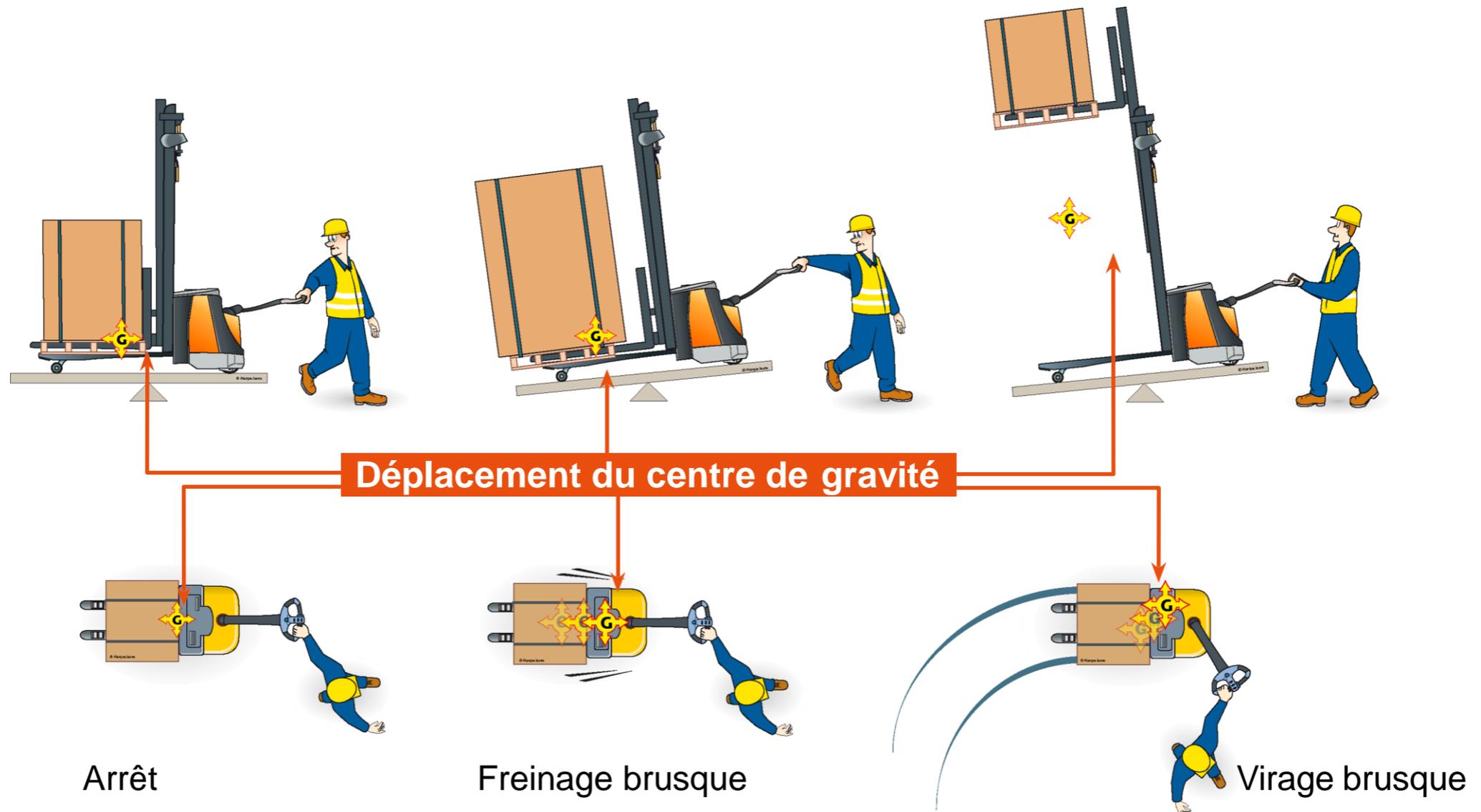
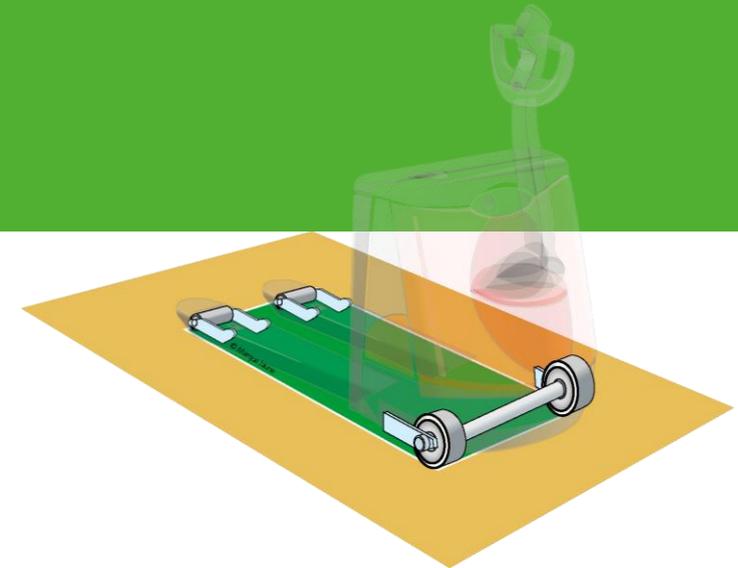
13 Stabilité des gerbeurs

La surface d'appui

La surface d'appui est délimitée par les roues.

L'équilibre et le centre de gravité

G est le centre de gravité. C'est le point d'équilibre d'une charge ou d'un chariot. Il doit toujours se trouver à l'intérieur de la surface d'appui sous peine de basculement. G sera différent selon que le chariot est plus ou moins chargé, et également suivant la hauteur de la charge.



L'évaluation des charges

Pour assurer une bonne stabilité du chariot, le conducteur devra évaluer le poids de la charge à transporter, s'il ne dispose pas de cette indication ou d'un moyen de pesage.

POIDS DE MATIÈRES (EN TONNES PAR MÈTRE CUBE)

Neige : 0,10 t/m ³	Engrais : 0,9 à 1,30 t/m ³	Marbre : 2,60 t/m ³
Laine de verre : 0,20 t/m ³	Eau : 1,00 t/m ³	Aluminium : 2,70 t/m ³
Charbon de bois : 0,50 t/m ³	Bois de chêne : 0,90 t/m ³	Ciment : 2,72 t/m ³
Bois de sapin : 0,50 à 0,80 t/m ³	Goudron : 1,20 t/m ³	Zinc : 6,86 t/m ³
Papier : 0,70 à 1,10 t/m ³	Sable sec : 1,80 t/m ³	Fer : 7,80 t/m ³
Blé : 0,80 t/m ³	Craie : 2,00 t/m ³	Acier : 7,85 t/m ³
Gas-oil : 0,86 t/m ³	Argile : 2,20 t/m ³	Cuivre : 8,93 t/m ³
Caoutchouc : 1,10 t/m ³	Béton armé : 2,40 t/m ³	Or : 19,33 t/m ³

La plaque du gerbeur à conducteur accompagnant

La plaque d'identification

Plaque apposée sur le gerbeur par le constructeur.

PLAQUE D'IDENTIFICATION

CHARIOT DE MANUTENTION

MODÈLE	SWE120L
N°	6121496
ANNÉE DE FABRICATION	2010
CAPACITÉ NOMINALE FOURCHES	1200 kg
CAPACITÉ RÉELLE BRAS SUPPORT	1600 kg
CENTRE DE GRAVITÉ (d)	600 mm
POIDS SANS BATTERIE	715 kg
POIDS BATTERIE	MAXI 250 kg MINI 187 kg
TENSION BATTERIE	24 V



PRODUIT LÈVE TOUT, 07853 47 LEBRIVE, FRANCE



La plaque du gerbeur à conducteur accompagnant

Plaque de charge

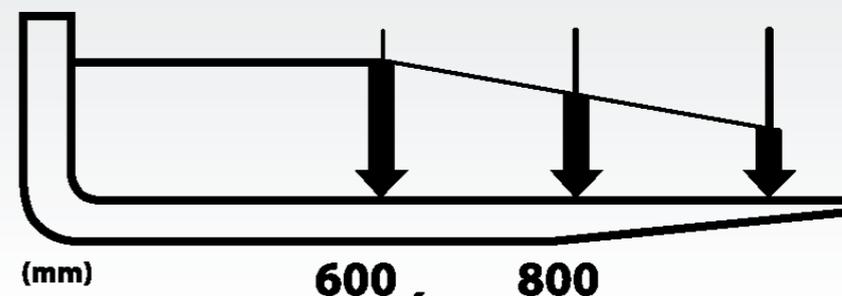
Chaque gerbeur possède une plaque de charge sur laquelle sont mentionnées :

- **La distance “d” en mm** : distance comprise entre le centre de gravité de la charge et le talon de la fourche.
- **La charge nominale en kg** : charge que peut lever un chariot avec le mât vertical à une hauteur et une distance “d” normalisées.
- **La charge effective** : charge que peut soulever un chariot avec le mât vertical en fonction de la hauteur de levée, de la distance “d”, de l’équipement, sans perdre sa stabilité.

PLAQUE DE CHARGE

N° **6121496**
2010

HAUTEUR D'ÉLEVATION (mm)	CAPACITÉ RÉELLE (kg)		
	3300	825	615
2900	1025	765	
2600	1200	900	



(mm) **600** **800**
CENTRE DE GRAVITÉ

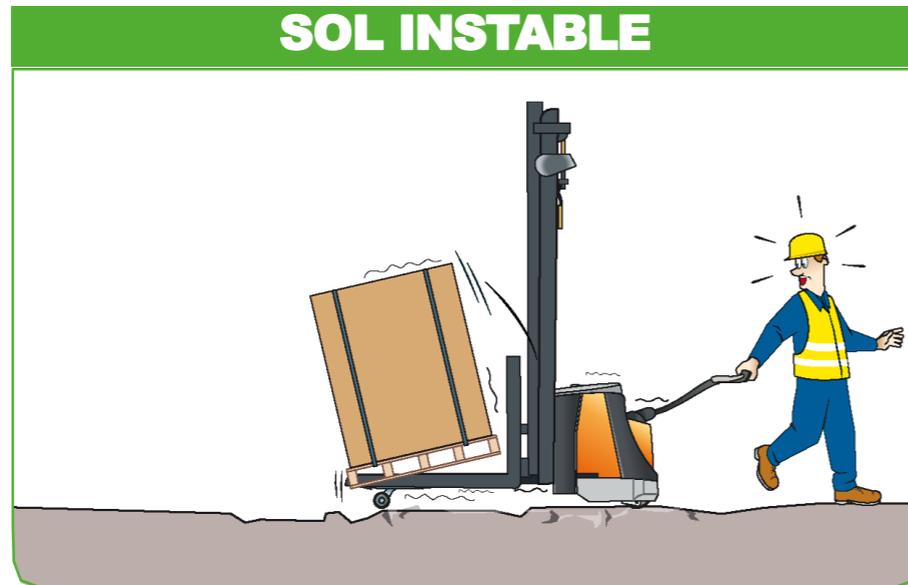
CAPACITÉ RÉELLE BRAS **1600kg**
SUPPORT

**LE CHARIOT DOIT TOUJOURS ÊTRE
CONDUIT LES FOURCHES EN BAS SAUF
LORS DU GERBAGE**



Les obstacles à la stabilité du gerbeur ou de la charge

Attention à la stabilité du terrain et aux différents obstacles qui peuvent gêner ou rendre dangereuses les manœuvres.



Les obstacles à la stabilité du gerbeur ou de la charge (suite)

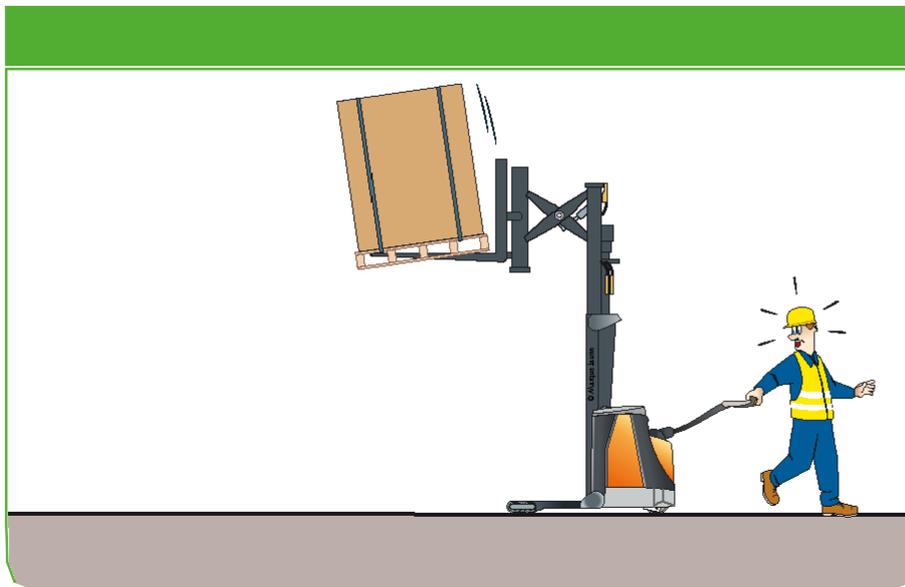
CHARGE MAL RÉPARTIE



MAUVAISE VISIBILITÉ

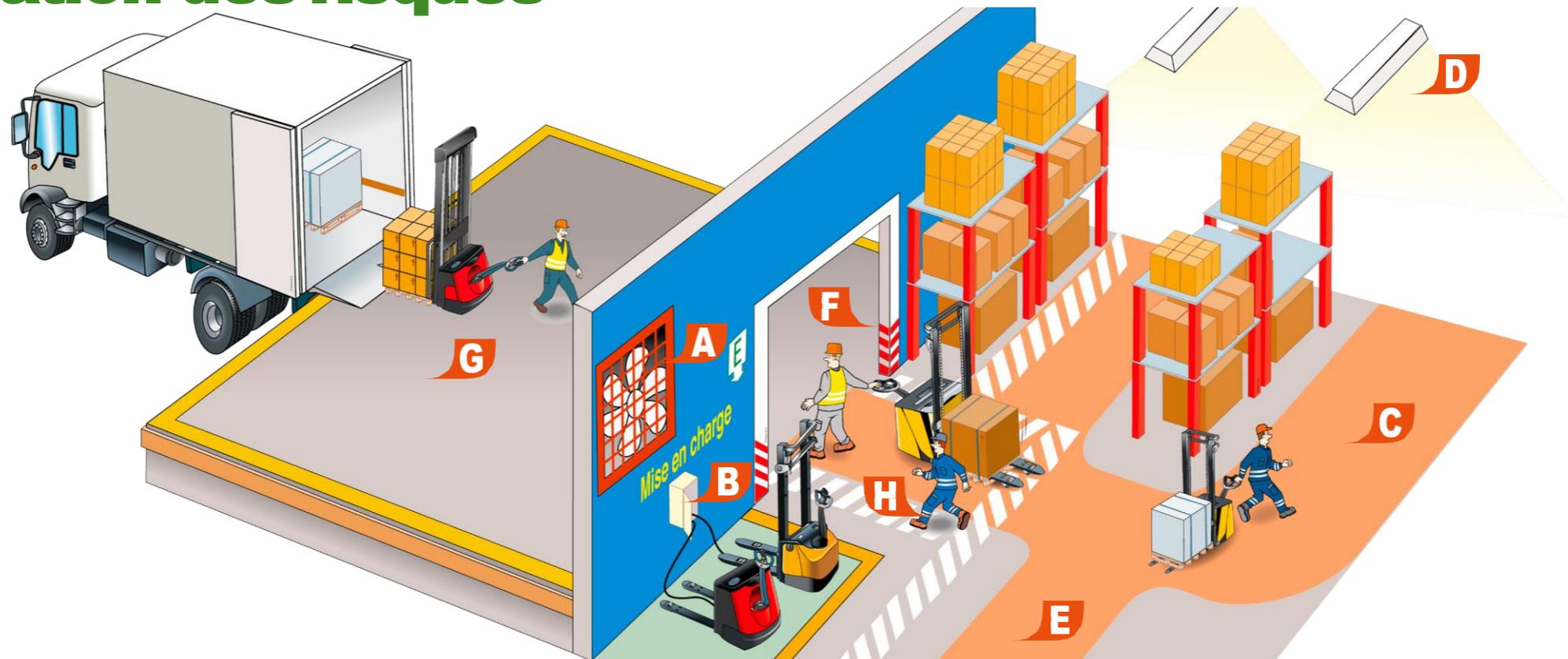


FREINAGE BRUSQUE



14 Les règles d'utilisation des gerbeurs

Évaluation des risques

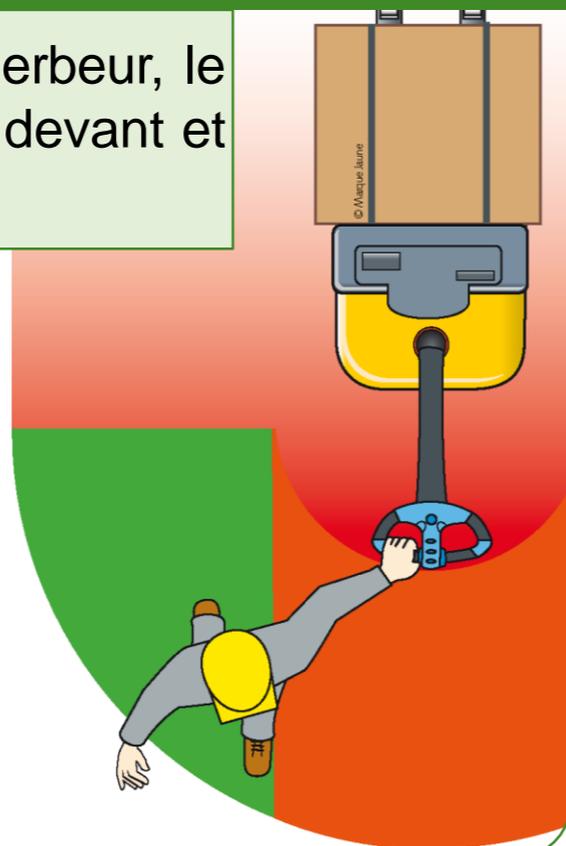


- A Aération** : les locaux doivent être suffisamment aérés, afin de permettre l'évacuation des gaz d'échappement *Art. R4222-1 du code du travail.*
- B Batterie** : un emplacement aménagé doit être réservé pour la charge des batterie.
- C Sol** : il doit être plat et résistant, sans trous ni inégalités.
- D Éclairage** : il doit être suffisant dans la zone de travail, si ce n'est pas le cas, le conducteur de gerbeur doit utiliser celui de son gerbeur.
- E Allées de circulation** : elles doivent être balisées et dégagées, libres de tout obstacle.
- F Portes** : elles doivent être au moins aussi larges que les voies de circulation.
- G Quai** : il doit être propre et dégagé de tout obstacle et si possible abrité.
- H Circulation des piétons** : elle doit être séparée de la zone d'évolution des gerbeurs. Dans le cas contraire, l'employeur doit mettre en place des systèmes avertisseurs, visuels ou sonores.

Gestes et postures

LA POSTURE

Lors de l'utilisation du gerbeur, le conducteur doit se tenir devant et sur le côté du gerbeur.



LE SOULÈVEMENT DE CHARGE

Aidez-vous au maximum des appareils de levage pour ne pas forcer sur les lombaires en vous baissant.



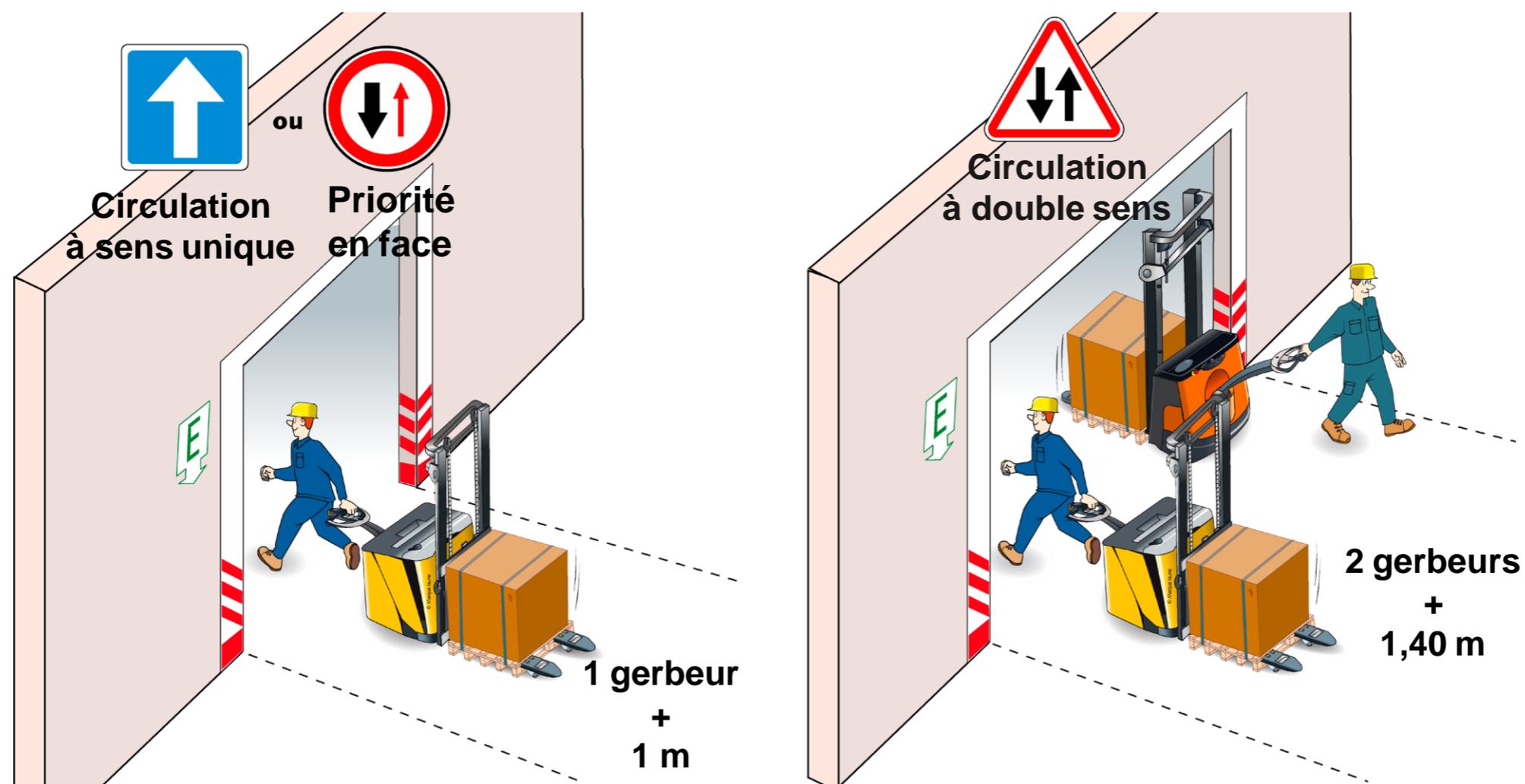
Les zones d'évolution des gerbeurs

Plan de circulation : il doit être établi et affiché dans toute entreprise utilisant des chariots. Le plan de circulation précise la zone de circulation des piétons et celle des gerbeurs, leurs priorités, et leurs règles de circulation.

Signalisation : toute zone présentant un risque doit être signalée par des panneaux routiers.

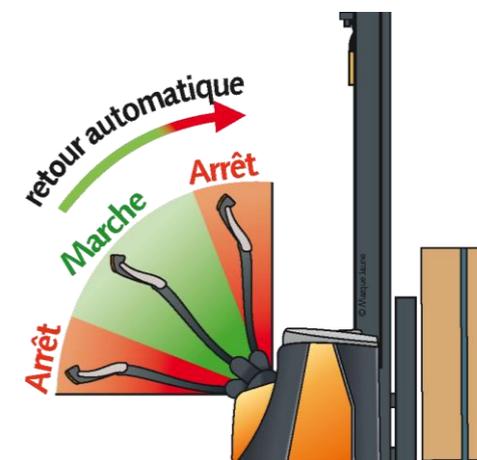
Passages en hauteur : ils doivent être signalés à l'aide de gabarits ou autres dispositifs lumineux ou sonores.

Largeur des voies : elle doit être suffisante pour permettre les manœuvres de gerbeurs.



Positions d'arrêt du gerbeur

En position basse et haute du timon, le gerbeur ne peut pas avancer.



Règles de conduite et consignes de sécurité à respecter lors de la circulation en entreprise

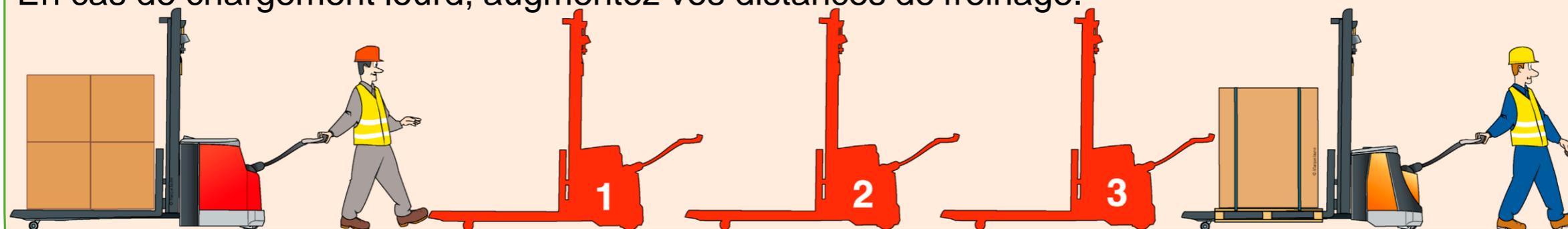
L'utilisation du gerbeur doit être en adéquation avec le travail à effectuer.

Vérifier l'environnement (sols, plan de circulation) avant la prise de poste et prendre connaissance des charges à transporter. Le conducteur du gerbeur doit respecter les indications, obligations, interdictions.

DISTANCES DE SÉCURITÉ

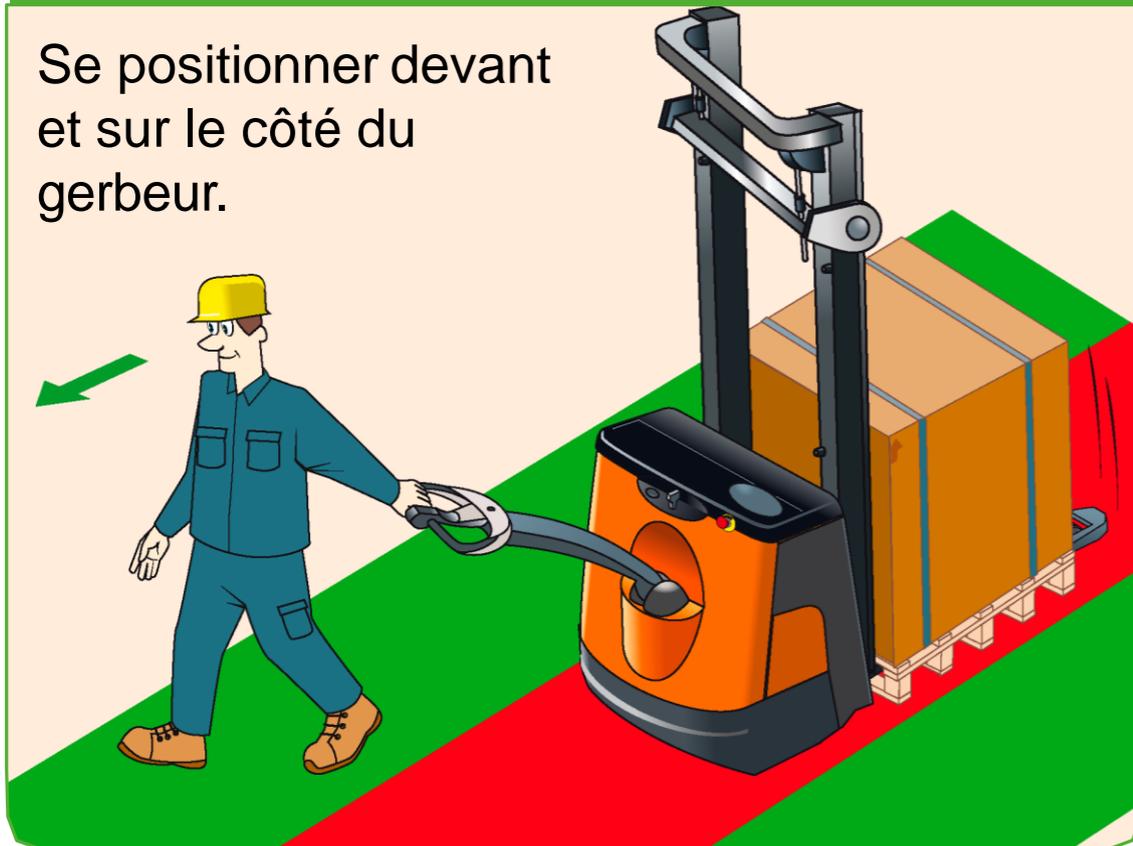
Respectez les distances de sécurité entre vous et un autre gerbeur (maintenir un espace de 3 gerbeurs).

En cas de chargement lourd, augmentez vos distances de freinage.



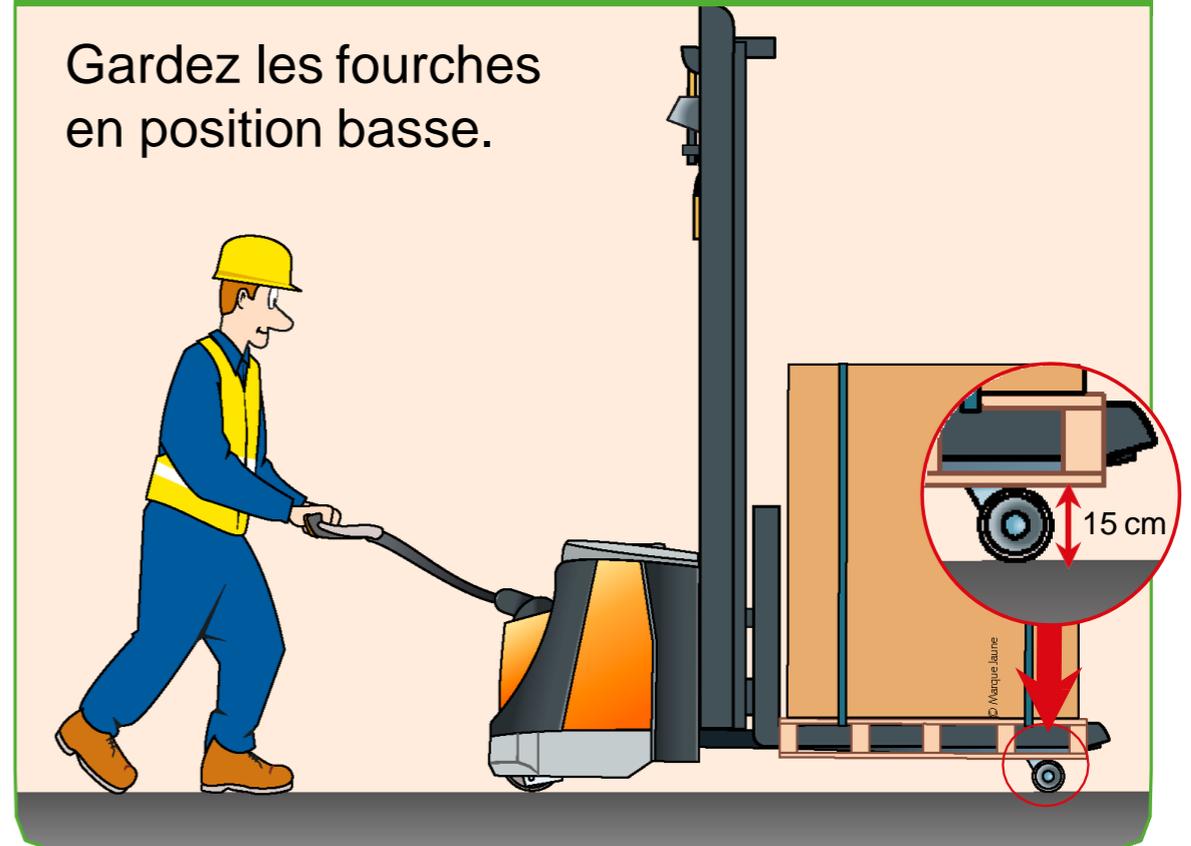
POSITION DE CONDUITE

Se positionner devant et sur le côté du gerbeur.



CIRCULATION

Gardez les fourches en position basse.



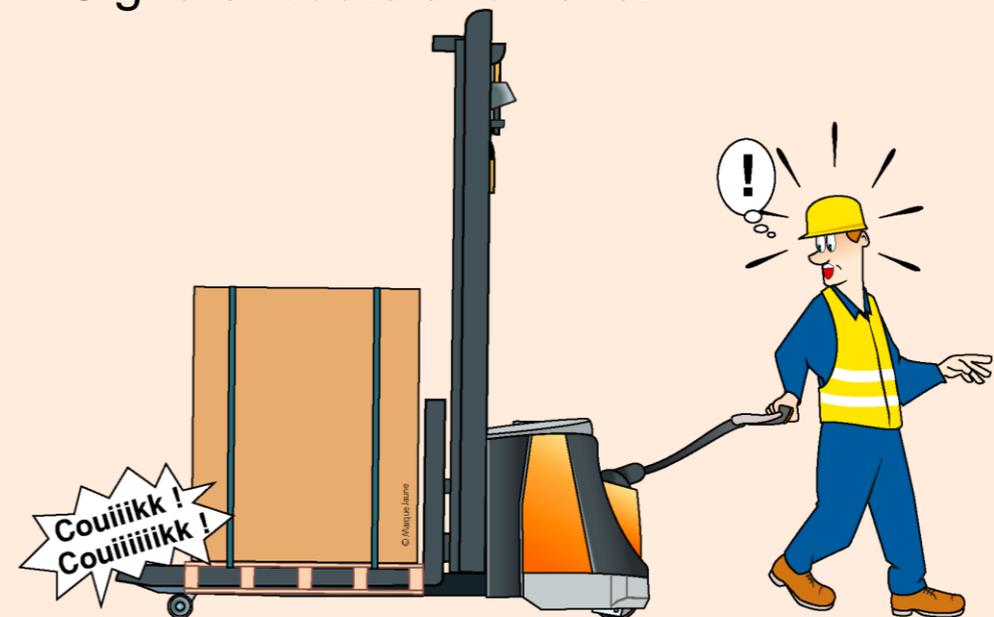
SIGNALISATION

Respectez les panneaux de signalisation ; vitesse, danger, etc.



VIGILANCE

- Soyez attentif aux bruits anormaux du gerbeur.
- Nettoyez régulièrement le gerbeur.
- Signalez toute anomalie.



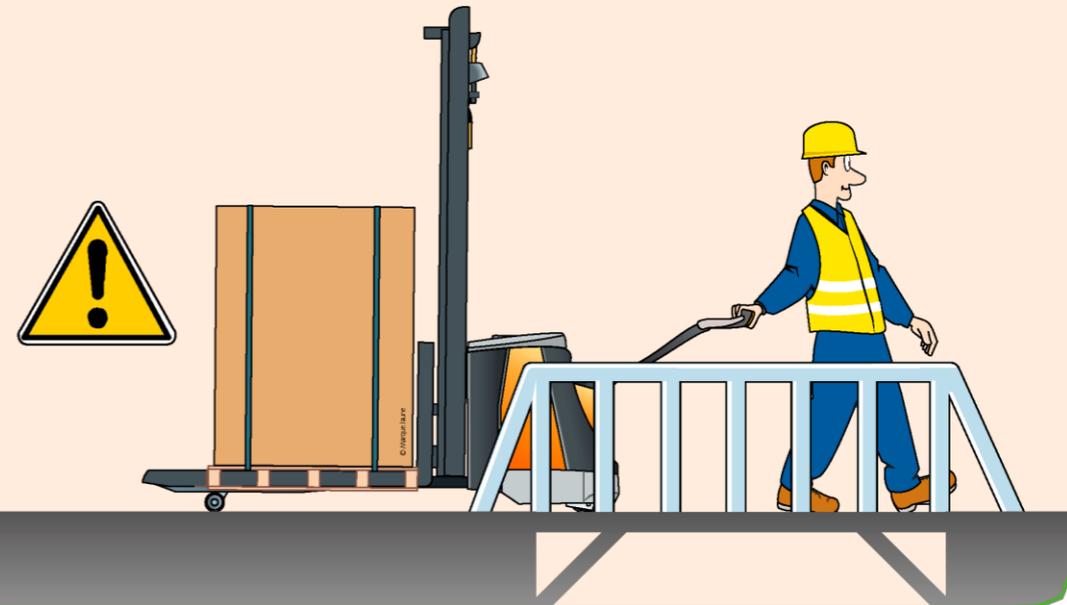
DÉPASSEMENT

Ne doublez qu'en cas de nécessité absolue ou si les règles de circulation le permettent.



FRANCHISSEMENT D'OUVRAGE

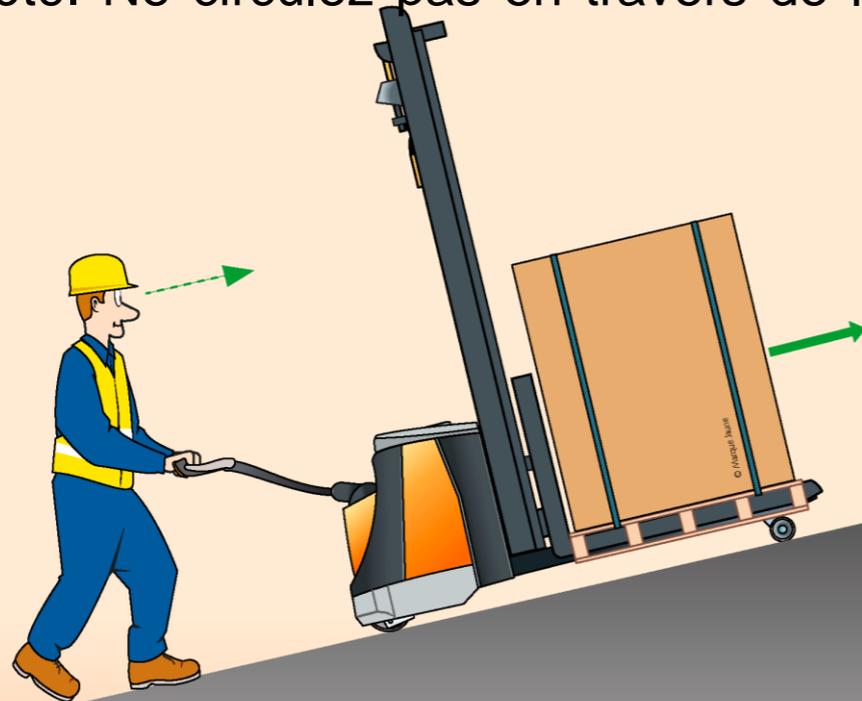
Assurez-vous de l'état et de la solidité de l'ouvrage avant de traverser.



RAMPES ET DÉCLIVITÉS

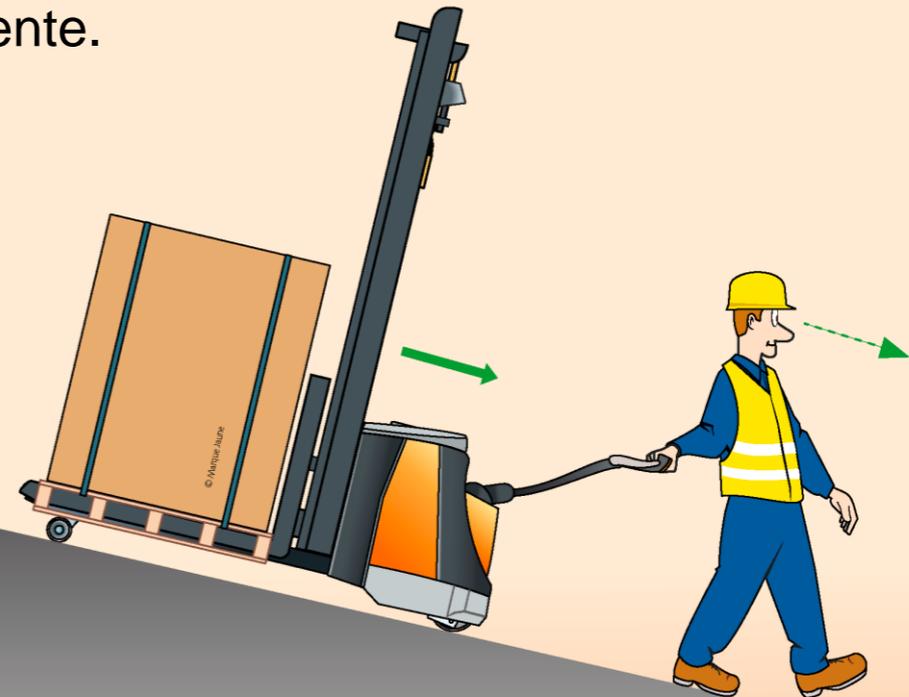
MONTÉE À CHARGE

Montez en poussant le gerbeur en vous tenant sur le côté. Ne circulez pas en travers de la pente.



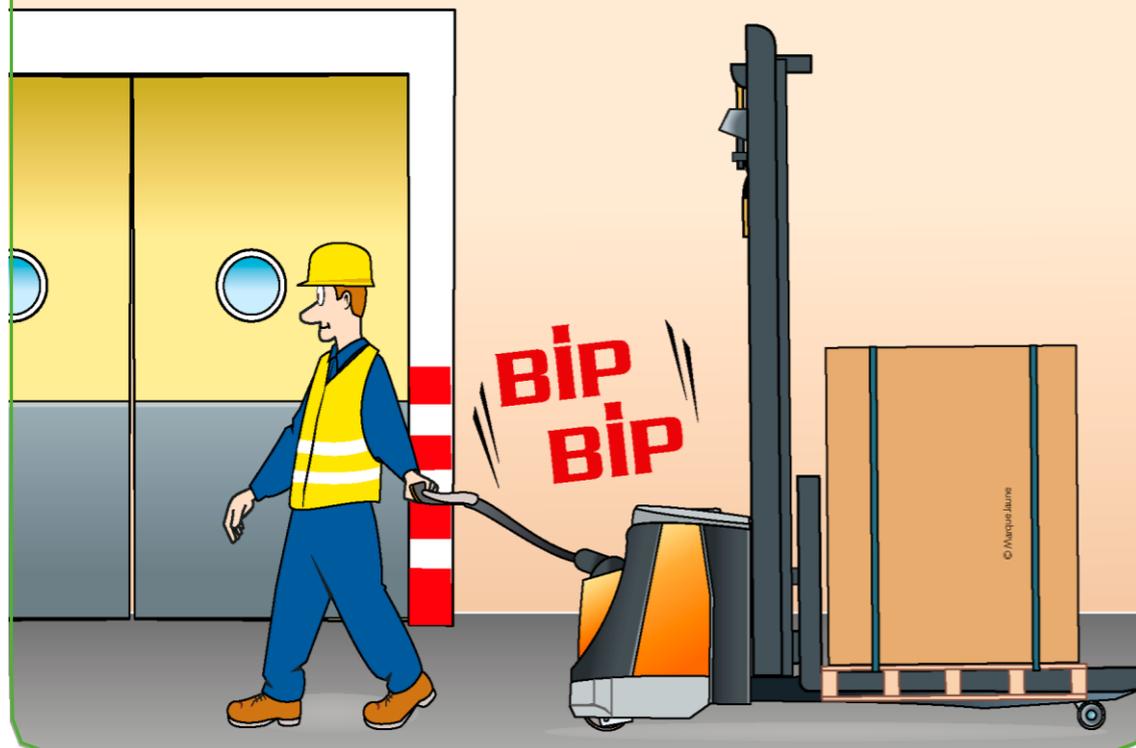
DESCENTE À CHARGE

Descendez en précédant le chariot, ne faites pas de demi-tour et ne poussez pas le chariot en pente.



PASSAGE DES PORTES

- Arrêtez-vous.
- Avertissez (Klaxon).
- Vérifiez la largeur et la hauteur.
- Poussez lentement les battants de la porte.
 - Passez à vitesse modérée.



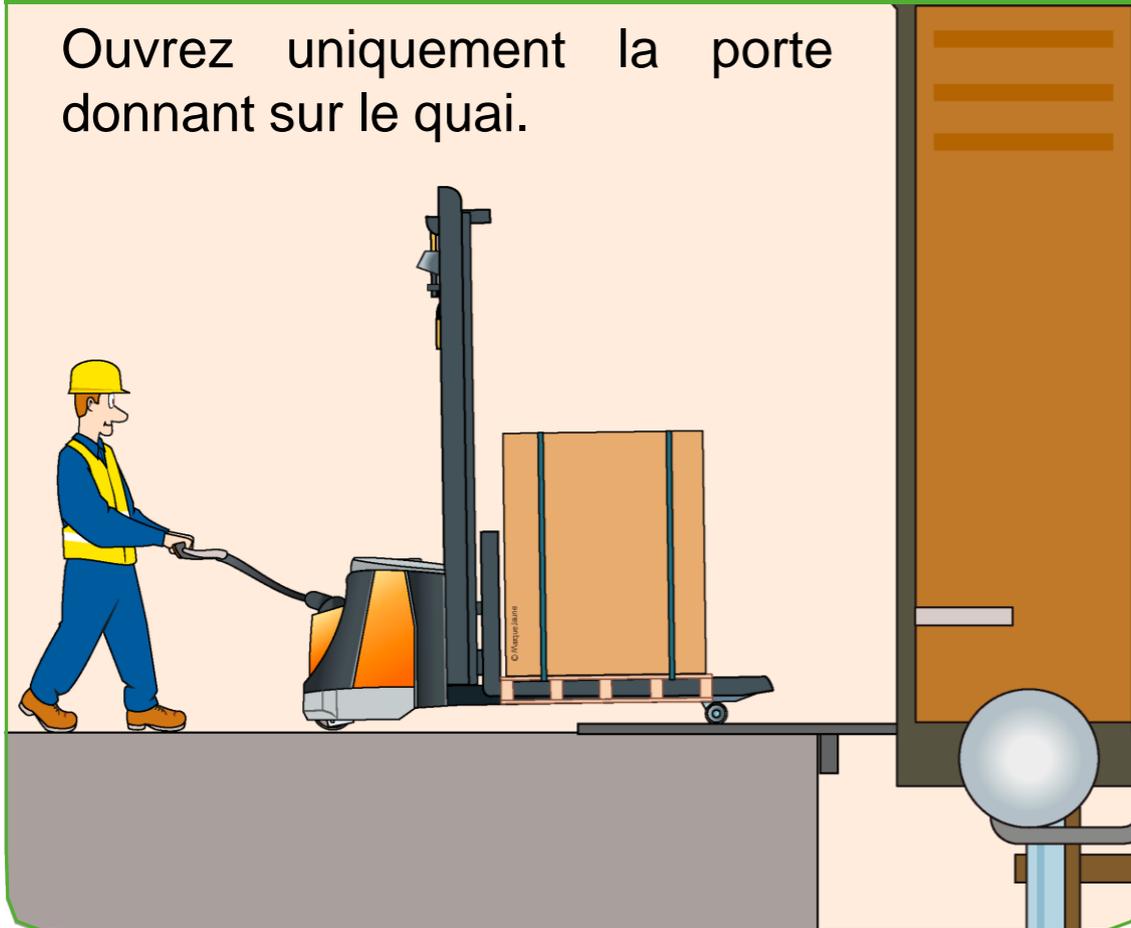
TRANSPORT DE PRODUITS DANGEREUX

- Lisez les étiquettes des produits dangereux.
- Utilisez un panier spécial.



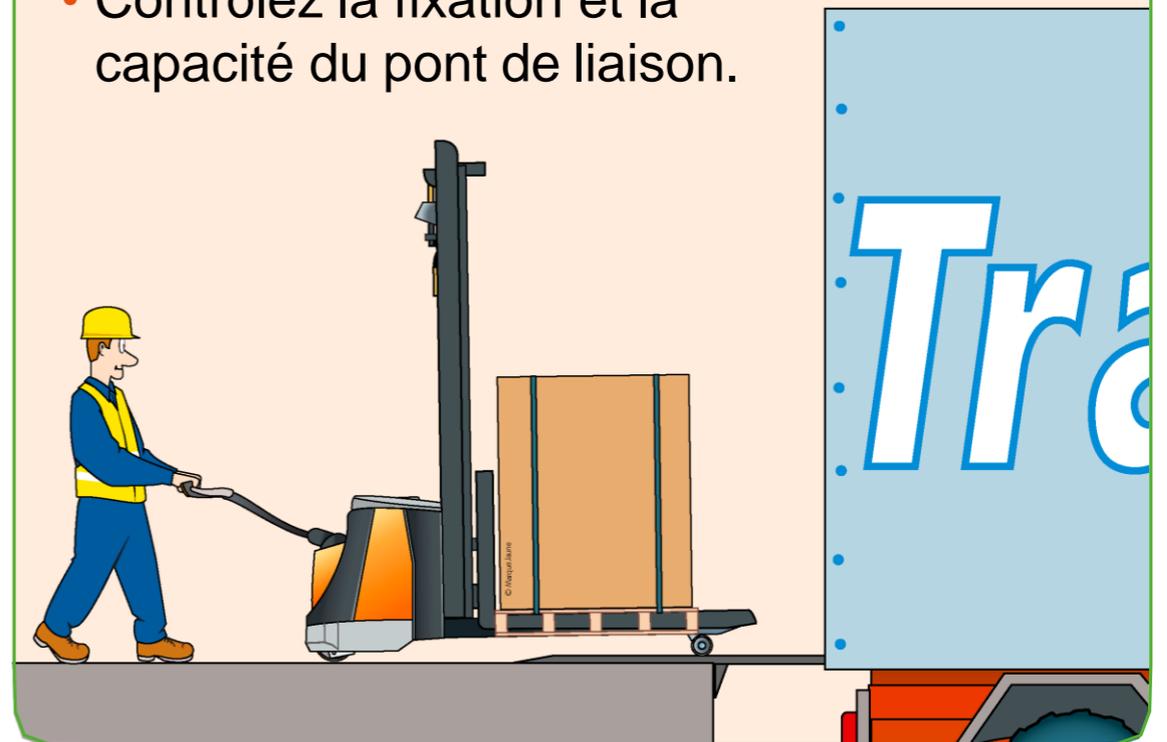
CHARGEMENT SUR UN WAGON

Ouvrez uniquement la porte donnant sur le quai.



CHARGEMENT SUR UN CAMION

- Assurez-vous de l'immobilisation du camion.
- Contrôlez la fixation et la capacité du pont de liaison.



CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DES VÉHICULES

- 1 S'assurer du calage du camion. Dans le cas d'une remorque, caler avec des stabilisateurs.
- 2 Vérifier la passerelle et le plancher.
- 3 Charger ou décharger.



ARRÊTS

ARRÊT EN PENTE

- Serrez le frein de parc.
- Calez les roues.



ARRÊT TEMPORAIRE

- Arrêtez-vous dans un endroit adapté et autorisé.
- Mettez les fourches au sol, le point mort, le frein à main.
- Retirez la clé de contact.

ARRÊT EN FIN DE TRAVAIL

- Garez votre gerbeur à l'endroit prévu à cet effet.
- Posez les fourches au sol.
- Serrez le frein de parc (sauf gerbeur automatique).
- Mettez au point mort.
- Rechargez les batteries.
- Avertissez le responsable des anomalies constatées.



Les erreurs à ne pas faire, les dangers à éviter

CIRCULATION EN CHARGE

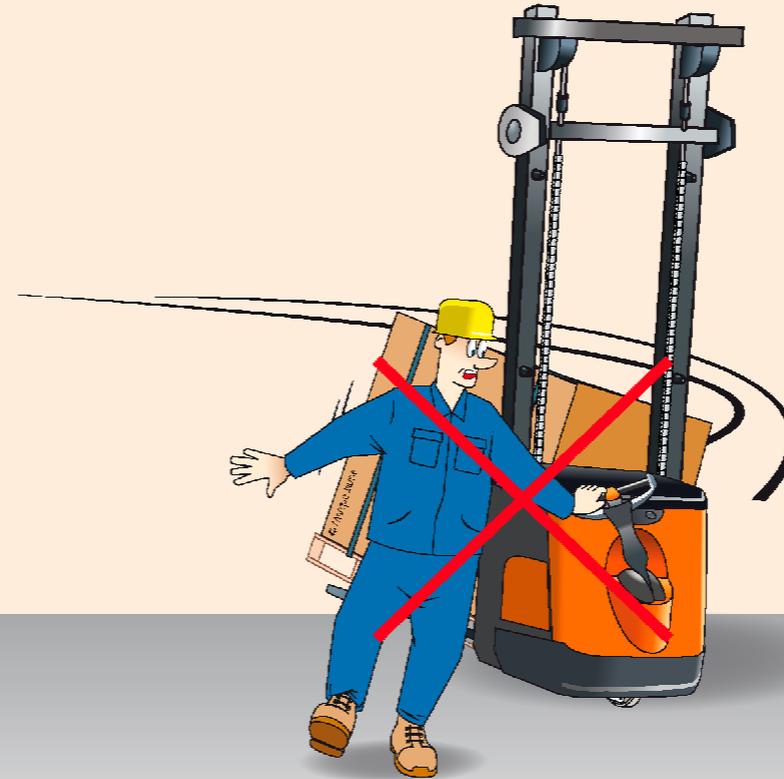
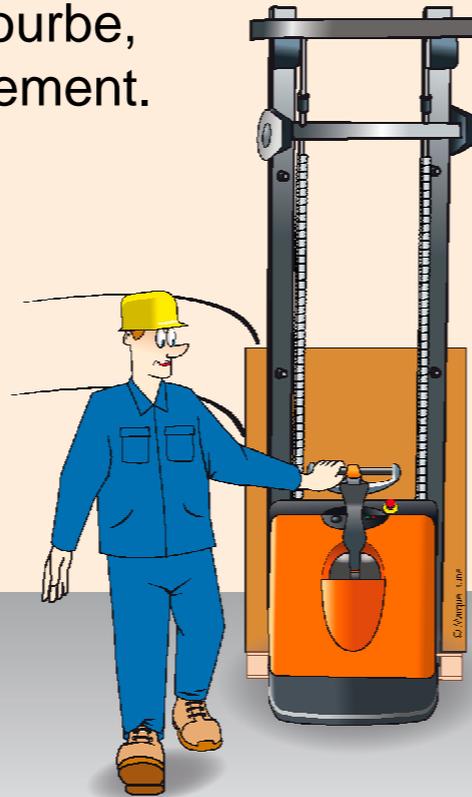


TRANSPORT DE CHARGE



VIRAGES

Ne freinez pas dans la courbe,
et ne tournez pas brusquement.



NON !

ÉLÉVATION DE PERSONNE

N'utilisez pas les fourches en échafaudage.
Il est strictement interdit de monter une personne !

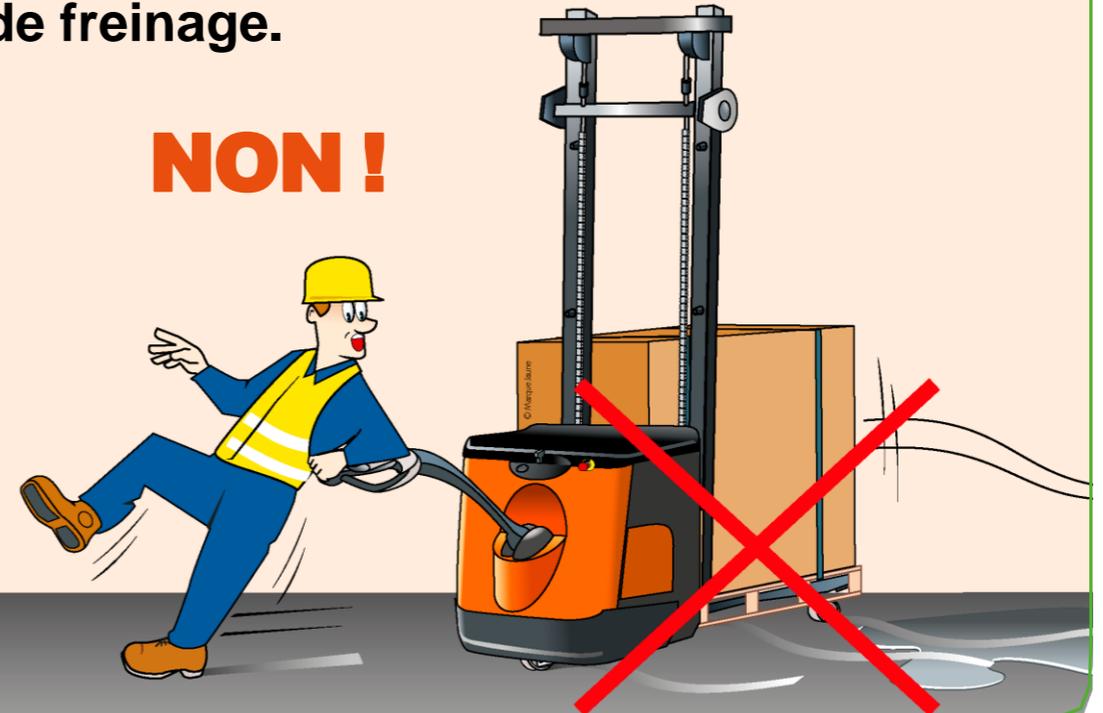
NON !



SOLS GLISSANTS

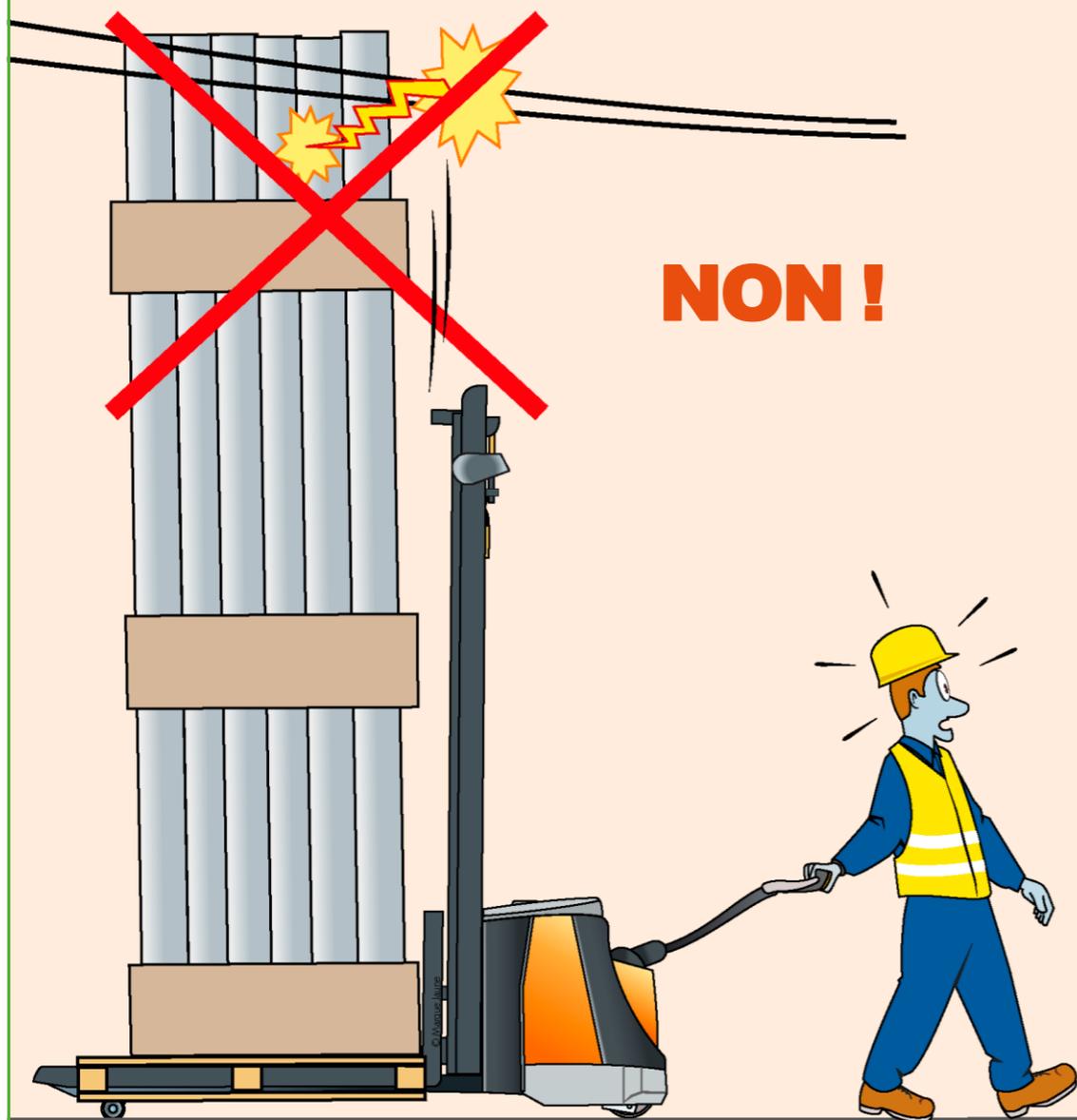
Évitez de circuler sur un sol glissant.
Attention ! prévoir une plus grande distance de freinage.

NON !



LIGNES ÉLECTRIQUES

Contournez les lignes électriques suffisamment à l'avance.



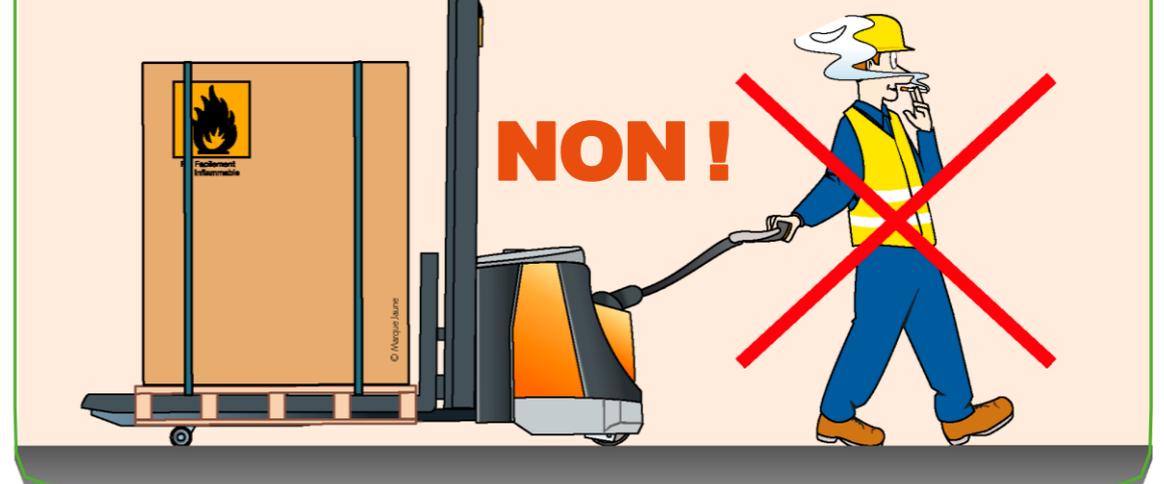
ALCOOL

Ne buvez pas avant de prendre un gerbeur.



CIGARETTES, NOURRITURES, TÉLÉPHONE

Ne fumez pas, ne mangez pas et ne téléphonez pas ni en utilisant le gerbeur, ni dans les zones de recharge (gaz ou électricité).

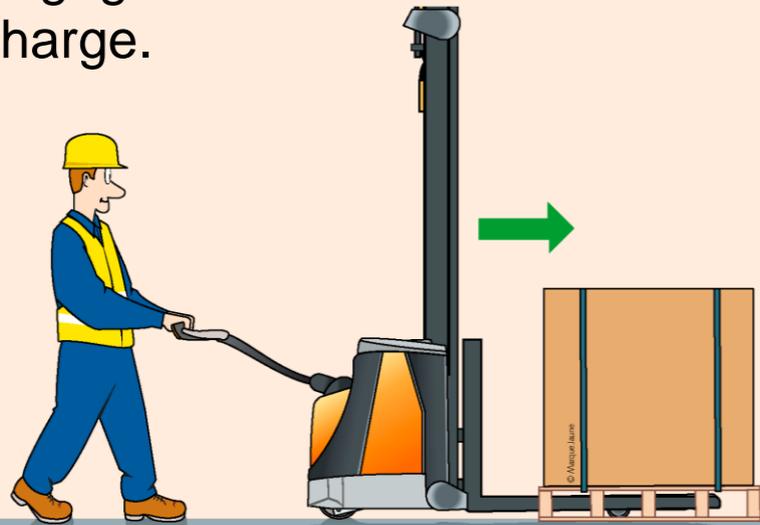


15 Les techniques d'utilisation et de stockage

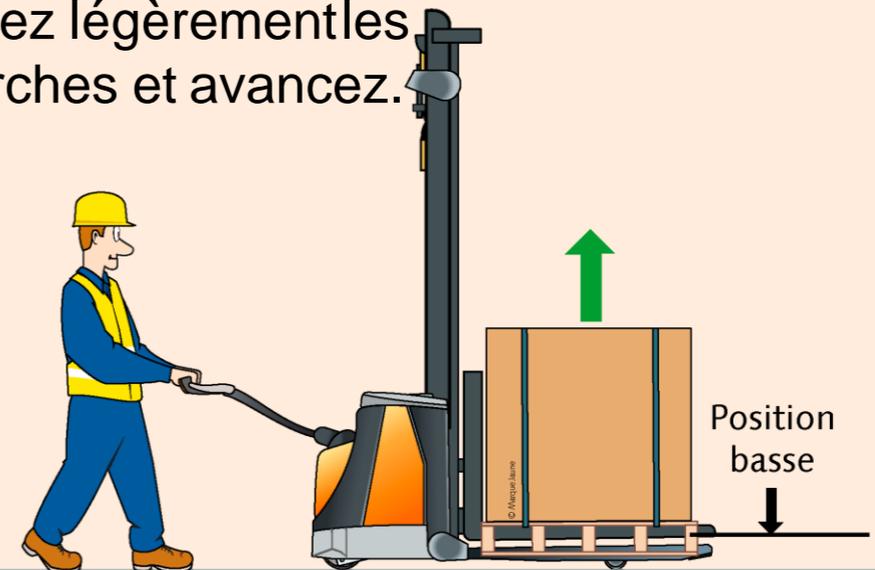
PRISE DE CHARGE

GERBEUR

1 Engagez les fourches à fond sous la charge.

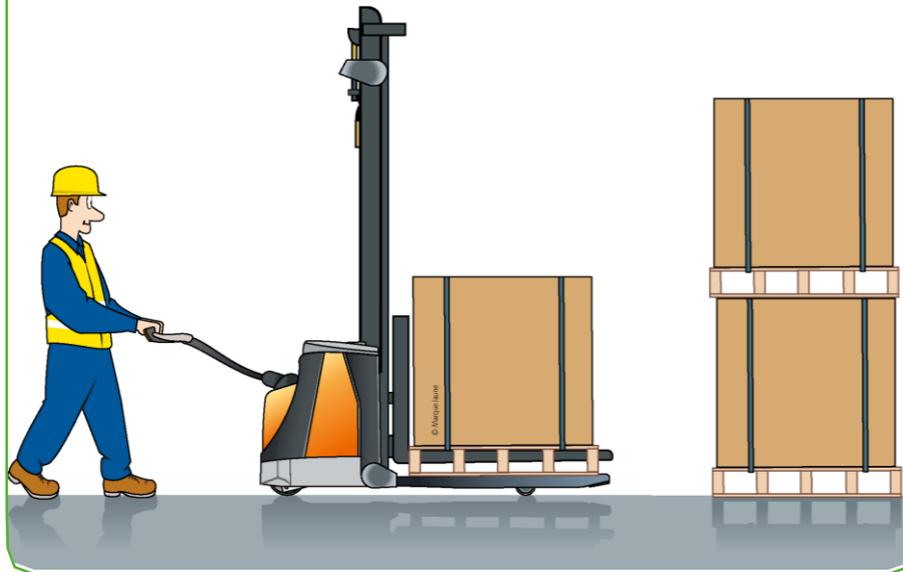


2 Levez légèrement les fourches et avancez.

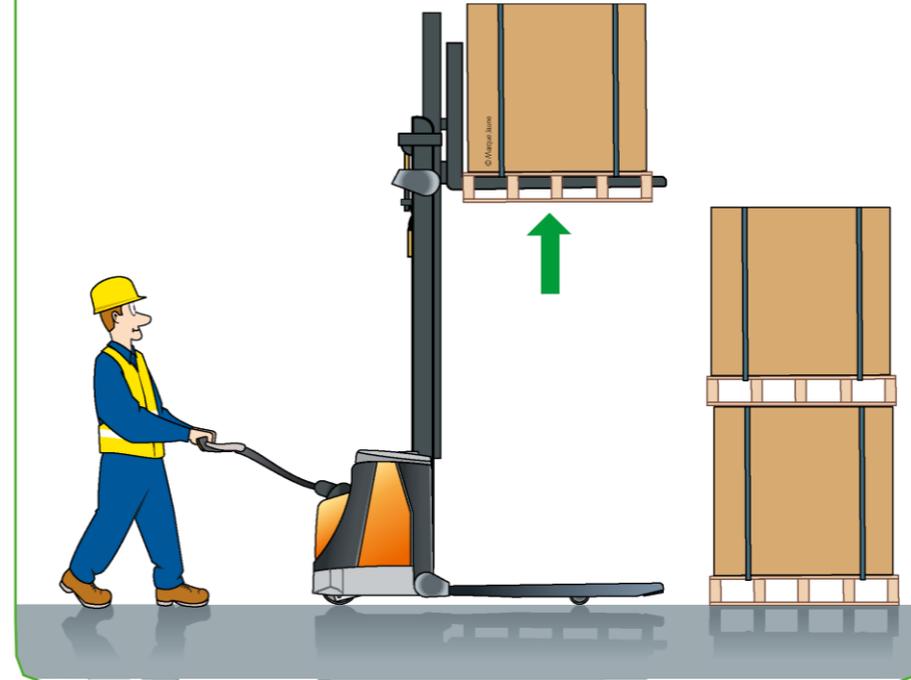


GERBAGE EN PILE

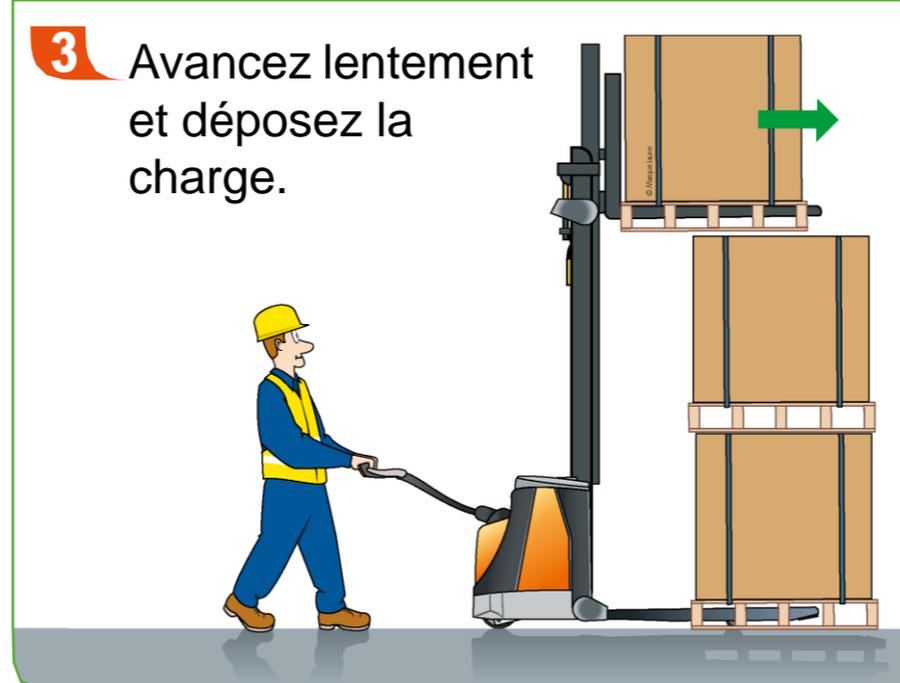
1 Prenez la charge et déplacez-la avec les fourches en position basse.



2 Positionnez-vous en face de la pile et élevez la charge.



3 Avancez lentement et déposez la charge.

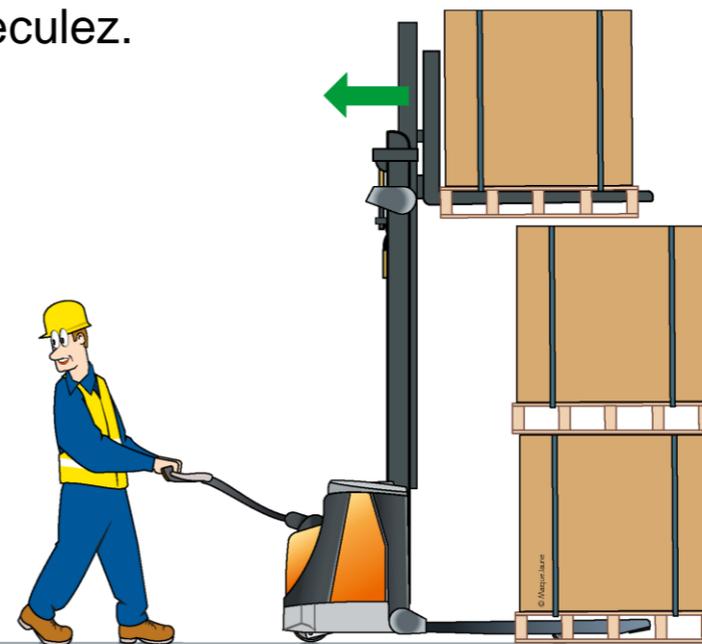


DÉGERBAGE EN PILE

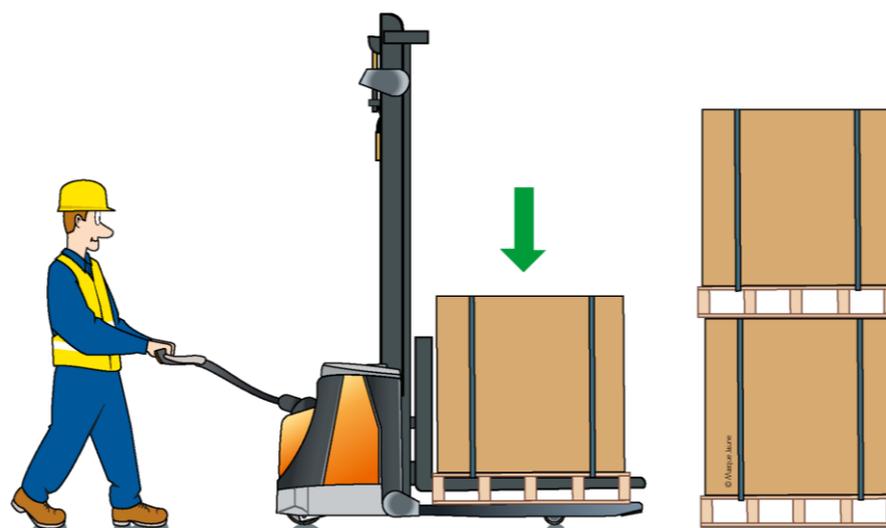
1 Levez et insérez les fourches.



2 Soulevez, regardez en arrière et reculez.



3 Descendez les fourches en position basse.

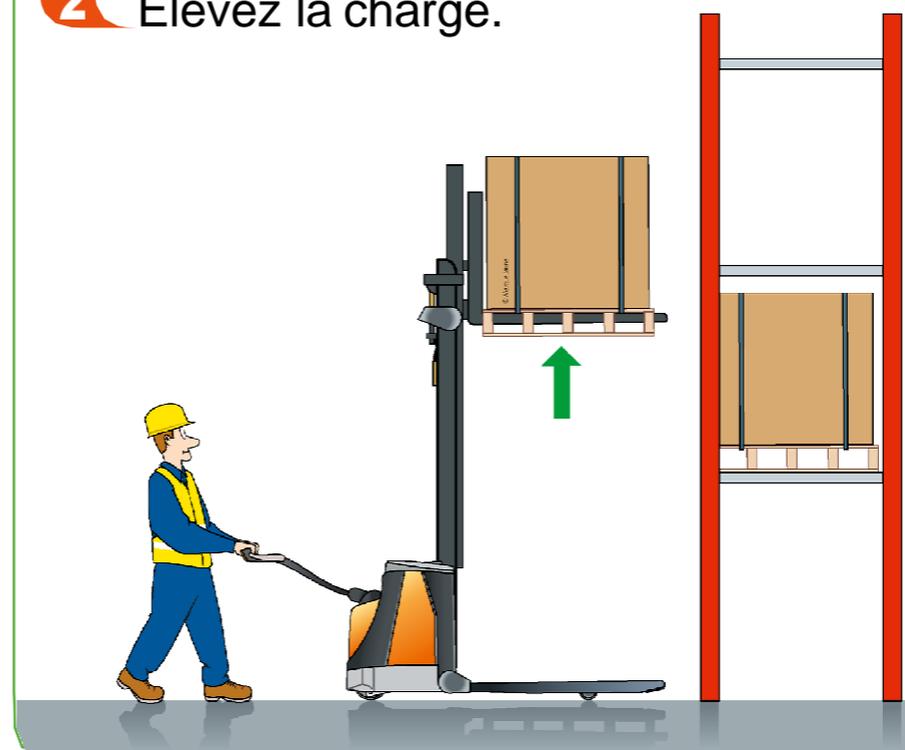


GERBAGE EN PALETTIER

1 Positionnez-vous en face du palettier.



2 Élevez la charge.

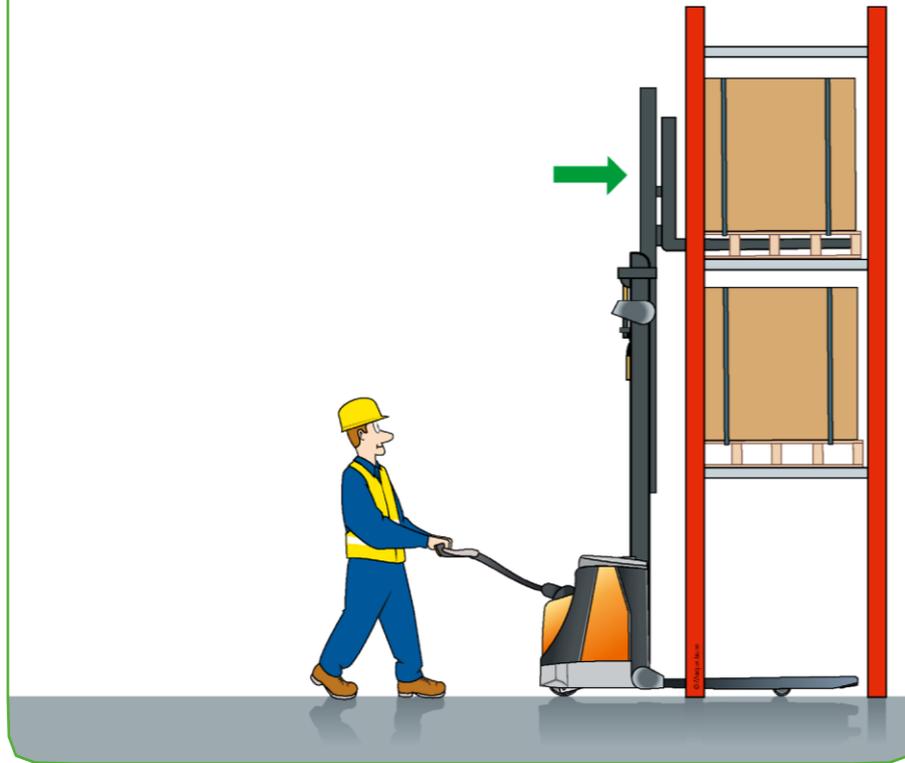


3 Avancez lentement et déposez la charge.

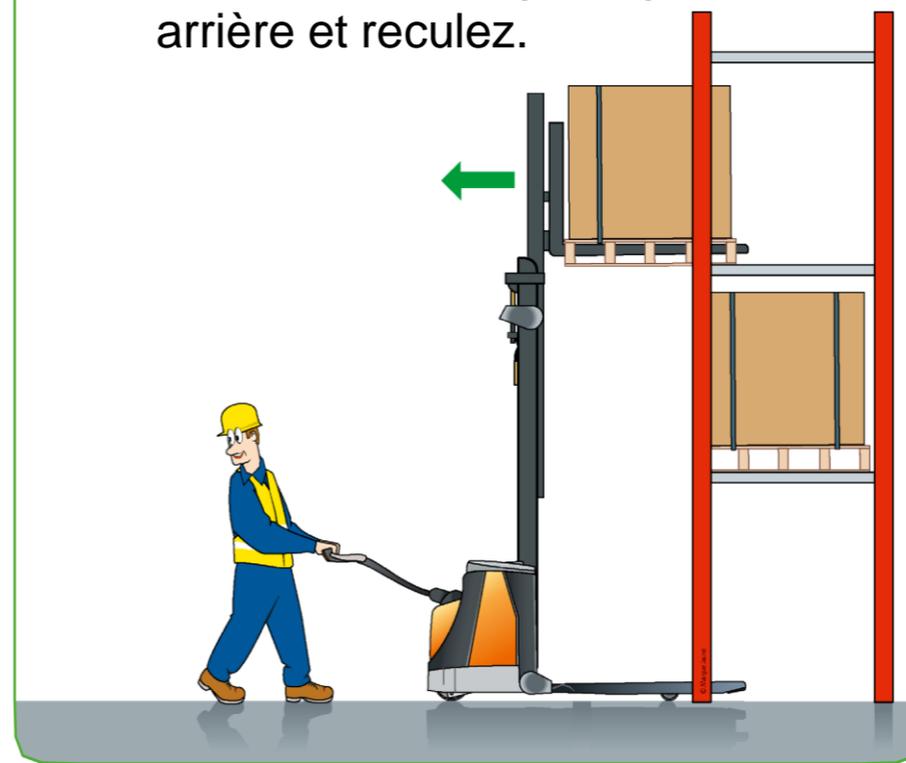


DÉGERBAGE EN PALETTIER

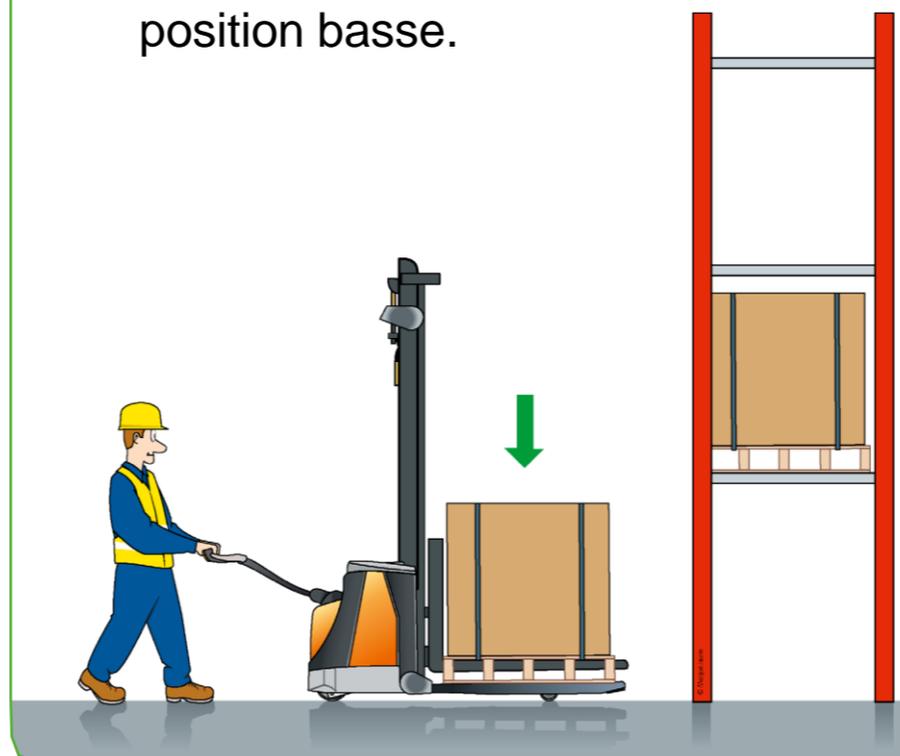
1 Levez et insérez les fourches.



2 Soulevez la charge, regardez en arrière et reculez.



3 Descendez les fourches en position basse.



16 Les vérifications

Vérifications Générales Périodiques

Arrêté du 1^{er} mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage

Les vérifications périodiques **des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant sont effectuées tous les 6 mois** par un organisme habilité ou par une personne qualifiée, appartenant ou non à l'entreprise. Le contrôleur vérifie l'état général de fonctionnement et de conservation des appareils. Il doit fournir un rapport à l'employeur, reportant ses observations ainsi que les éventuelles modifications à effectuer.

- Il est rappelé qu'en application de la réglementation en vigueur :
 - Le chef d'établissement doit mettre à disposition des organismes de prévention compétents un rapport de vérification pour chaque gerbeur, sur lequel sont inscrites les dates de vérifications générales périodiques effectuées ainsi que les dates des suites données aux observations. Une copie de ce rapport est conservée sur l'engin, lorsque celui-ci est utilisé sur un site extérieur (exemples : gerbeurs embarqués ou de location).
 - Des consignes d'utilisation établies d'après la notice d'instructions fournie par le constructeur ou le service d'entretien de l'entreprise doivent être affectées à chaque engin.
 - Si la notice d'instructions ou d'utilisation n'existe pas, le chef d'entreprise prendra l'initiative de rédiger les documents équivalents avec le concours éventuel d'organismes techniques compétents.



attention



En cas de modification ou réparation importante du gerbeur, l'employeur doit faire procéder à une vérification de remise en service par un organisme agréé.

note

Si une anomalie est constatée, le conducteur de gerbeur doit la signaler à son responsable, et la noter sur le carnet de maintenance du gerbeur.

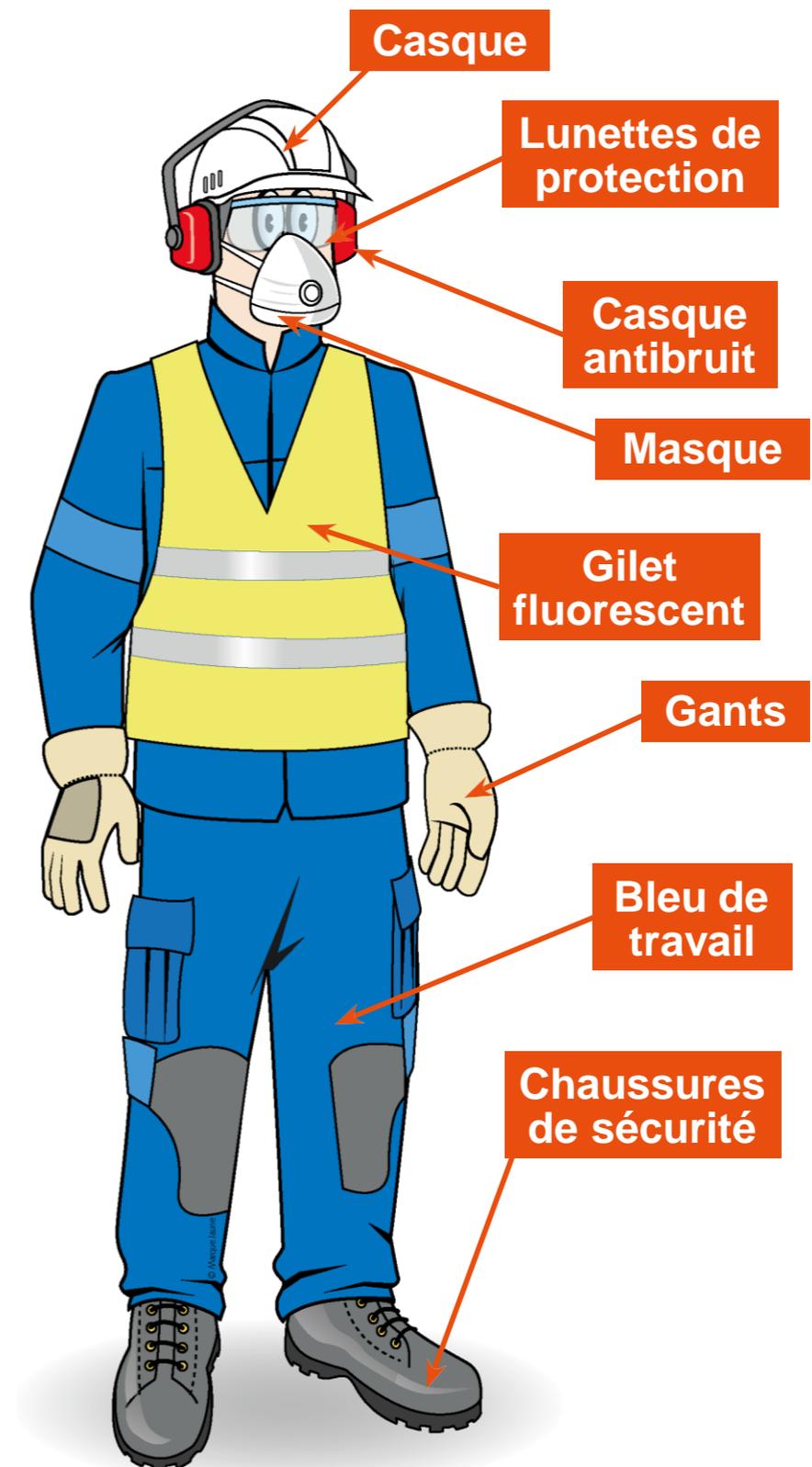
17 Les Équipements de Protection Individuelle

Les EPI

Ces équipements doivent être remis gratuitement par l'employeur conformément à l'art. R4321-4 du code du travail.

Les salariés temporaires ne doivent pas supporter la charge financière des EPI Art. L1251-23 du code du travail.

Ces différents équipements seront utilisés en fonction des contraintes du site de travail.



Les appareils de Protection Individuelle Contre le Bruit (PICB)

Article R4431-2 Créé par décret n° 2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

La surdité est une atteinte irréversible. Pour une journée de travail (8 h), on considère que l'ouïe est en danger à partir de 80 dB. C'est pourquoi les équipements sont mis à disposition (serre-tête antibruit, bouchons d'oreilles formables, préformés, moulés individuels...) en fonction des travaux, du matériel utilisé et du temps d'utilisation. Ils contribuent à atténuer le niveau sonore *voir tableau ci-contre*. À partir de 85 dB, les PICB sont obligatoires.



SOURCE DU BRUIT	NIVEAU SONORE	RISQUES	NIVEAU SONORE	DURÉE LIMITE D'EXPOSITION PAR JOUR
		Seuil d'alerte		
		Seuil de danger		
		Seuil de lésions		
		Seuil de douleur	TYPE DE PICB DÉCOTE	
			Serre-tête	-5 dB
			Bouchon moulé individuel	-5 dB
			Serre-tête monté sur casque	-7 dB
			Bouchon (mousse, fibre, préformé, préformé)	-10 dB

attention



La réglementation impose de ne pas dépasser une valeur limite d'exposition au bruit fixée à 87 dB pour 8 h. Cette valeur limite doit tenir compte de la protection acoustique procurée par les Protections Individuelles Contre le Bruit (serre-tête antibruit, bouchons d'oreilles, etc.).

18 La signalisation

La sécurité au travail

L'AVERTISSEMENT DE LA PRÉSENCE D'UN RISQUE



Charges suspendues



Véhicules de manutention



Danger électrique



Danger général

L'INTERDICTION



Flamme nue interdite
et défense de fumer



Interdit aux piétons



Entrée interdite aux
personnes non autorisées



Interdit aux véhicules
de manutention

L'OBLIGATION



Protection obligatoire
des pieds



Protection obligatoire
des mains



Protection obligatoire
des oreilles



Protection obligatoire
des piétons

L'ÉVACUATION, LE SAUVETAGE ET LE SECOURS



Sortie et issue de secours



Premiers secours



EAS
(Espace d'Attente Sécurisé)

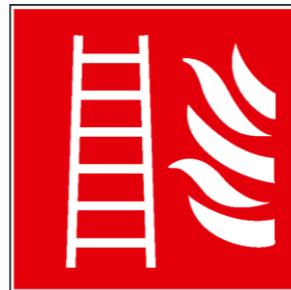


Téléphone pour le sauvetage et les premiers secours

LES MOYENS DE LUTTE ET LA PROTECTION CONTRE L'INCENDIE



Robinet d'Incendie Armé
(R.I.A.)



Échelle



Extincteur portatif



TASAL : Téléphone d'Alerte à Surveillance Automatique de Ligne

La sécurité routière

L'INTERDICTION



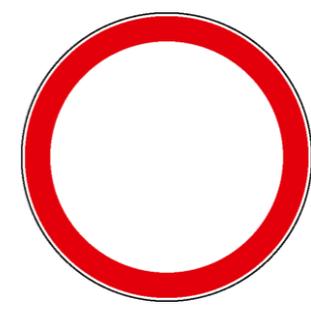
Arrêt obligatoire,
céder le passage



Sens interdit



Arrêt et stationnement
interdits



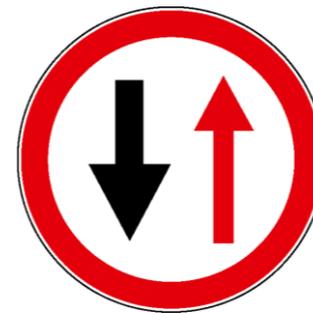
Circulation interdite
à tout véhicule
dans les deux sens



Vitesse limitée



Hauteur limitée



Céder le passage en face



Circulation interdite
aux véhicules affectés
au transport de
marchandises

L'OBLIGATION



Tourner à droite
avant le panneau



Contournement obligatoire
de l'obstacle par la droite



Direction obligatoire à la
prochaine intersection :
à droite



Vitesse minimale
obligatoire

L'étiquetage des produits chimiques



Explosif

Explosif instable.
Danger d'explosion en masse.



Toxicité aiguë

Nocif ou mortel en cas
d'ingestion, d'inhalation ou de
contact avec la peau.



Risque grave pour la santé humaine

Peut nuire à la fertilité ou au
fœtus, provoquer le cancer,
des symptômes allergiques ou
avoir des effets graves pour les
organes.



Dangereux pour la santé humaine / Dangereux pour la couche d'ozone

Peut provoquer une allergie
cutanée ou une sévère irritation
des yeux ; être nocif en cas
d'ingestion ou d'inhalation ; nuire
à l'environnement.



Oxydant

Peut provoquer un
incendie (ou l'aggraver)
ou une explosion.



Inflammable

Gaz, aérosol, liquide
et vapeur très
ou extrêmement
inflammables.



Gaz sous pression

Peut exploser sous
l'effet de la chaleur, peut
provoquer des brûlures
ou des blessures.



Dangereux pour l'environnement

Toxique pour les
organismes aquatiques.



Corrosif

Peut corroder les métaux,
provoquer des brûlures
de la peau et des lésions
oculaires graves.

Pictogrammes de manutention



Limite de température



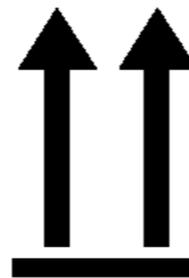
Fragile



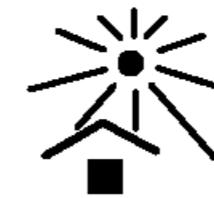
Craint l'humidité



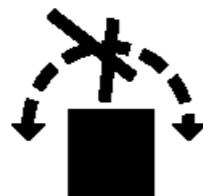
Ne pas utiliser de crochets



Haut



Conserver à l'abri du soleil



Ne pas faire rouler



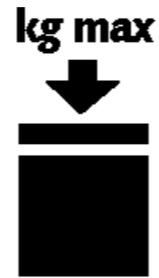
Élinguer ici



Protéger des sources radioactives



Limite de gerbage en nombre



Limite de gerbage en kg



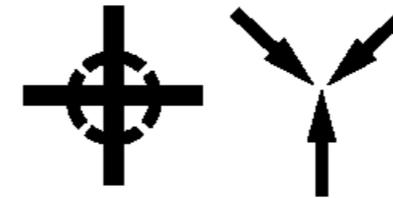
Utilisation de chariots à fourches interdite



Ne pas empiler



Prise latérale par pincers interdite



Centre de gravité



Diabie autorisé



Diabie interdit



Prise latérale par pincers autorisée