

# Une question d'équilibre

**Déterminer la charge unitaire correcte pour un chariot élévateur et pour une manutention optimale présente un challenge à plusieurs facettes pour les caristes. John Osborne nous donne quelques conseils.**



**D**éfinir à l'unité la charge manipulée dans le cadre de vos activités n'est pas simple. Il ne suffit pas de prendre en compte la charge, il faut également considérer le chariot élévateur utilisé et les répercussions que cette charge peut avoir sur la stabilité de la machine.

Dans chaque secteur d'activité il est souvent plus prudent de se baser sur l'expérience acquise et les usages en pratique. En outre, tout fournisseur de palettes, de rayonnages ou de matériel de manutention offrira ses conseils dans la mesure du possible. Des conseils qui malheureusement ne sont pas toujours experts.

Lorsqu'un certain type de rayonnage ou de matériel impose un mode de chargement particulier, il n'y a guère d'intérêt à considérer en premier lieu la charge elle-même. Les systèmes de stockage gravitationnel, par exemple, exigent à la fois d'utiliser des palettes de bonne qualité et en bon état, des chariots pouvant circuler dans des allées de service étroites, et souvent des chargements égaux sur palettes n'excédant pas certaines dimensions bien précises.

Les marchandises elles-mêmes ainsi que la disposition de la charge par lot de marchandises ont également une grande importance : des moulages en acier de forme irrégulière peuvent par exemple causer un déséquilibre au niveau de la répartition du poids soulevé. D'autres types de charges, comme des imprimés, peuvent ne pas être assez volumineux pour être transportés sur palettes standard et exiger un conditionnement spécial, à savoir sur palettes de format particulier, souvent jetables.

L'usage de palettes de format non standard impose parfois d'utiliser un type de chariot particulier. Ce qui n'est pas vraiment un problème si vous achetez de nouveaux matériels, mais le devient si vous voulez louer un chariot pour une courte durée ou en acheter un d'occasion.

## Problèmes d'équilibre

Une fois la charge sur le chariot, l'équilibre devient un facteur essentiel. Les palettes sont généralement transportées librement



sans être attachées au chariot. Le contraire compliquerait fortement les choses car les palettes chargées ne sont généralement transportées que sur une courte distance. La manutention de marchandises correctement palettisées, simplement transportées sur fourches, se fait la plupart du temps sans aucun risque.

Toutefois, lorsqu'un problème d'équilibre se pose vraiment en ce qui concerne la charge, par exemple lorsqu'un appareil portant des marchandises de haute taille doit aborder un tournant, l'usage d'accessoires spéciaux, comme une pince permettant de maintenir la charge des deux côtés, constitue une meilleure solution. « C'est le cas en particulier avec les marchandises de haute taille (dont le centre de gravité doit être pris en compte) et les charges légères », nous dit Bob Hine, conseiller technique de la BITA (British Industrial Truck Association - Association britannique des véhicules industriels).

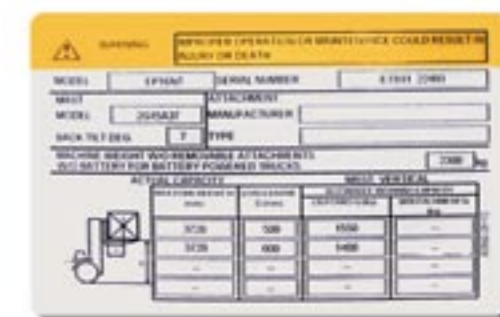
Pour ce qui est du chariot à proprement parler, avant d'opter pour un appareil en particulier, il vaut toujours mieux demander conseil au fournisseur de chariots élévateurs. "Il existe de nombreux modèles et versions de chariots en termes de mode de propulsion, de taille, de poids et de mât" nous dit Kasper Blankenzee, responsable des chariots thermiques, chez Cat Lift Trucks. "Avant de livrer un appareil à un client, voire avant même d'utiliser un chariot, la capacité de chargement d'un appareil doit être certifiée en prenant en compte le chariot, le mât et l'accessoire utilisé."

**"Un chariot élévateur ne doit jamais prendre un virage rapidement ou avec une charge levée, car la force centrifuge et la pesanteur combinées peuvent causer de graves problèmes..."**

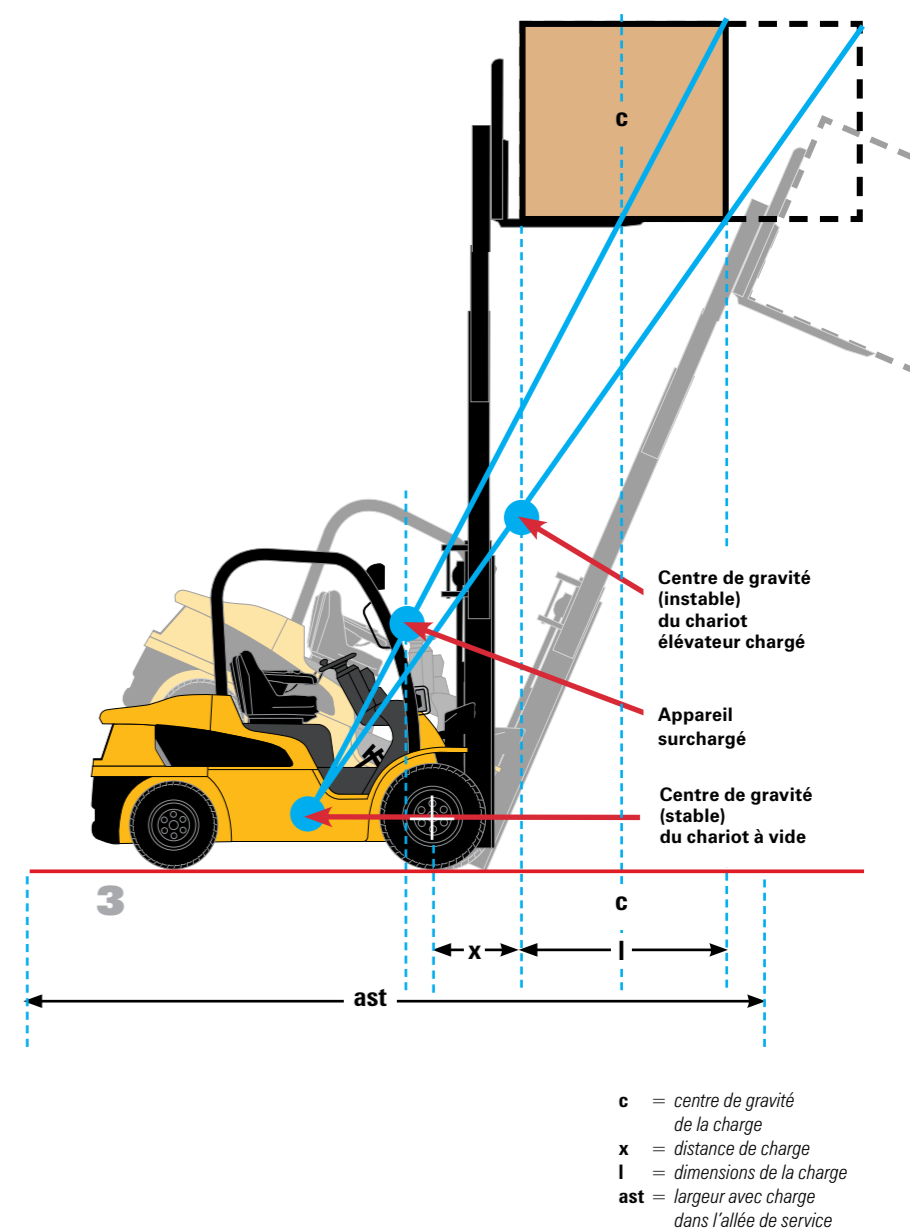
La charge nominale d'un chariot élévateur précise la limite de charge et de distance du centre de gravité de charge par rapport à l'appareil. Cette limite, indiquée sur une plaque signalétique fixée au chariot à la fabrication, doit être impérativement respectée. Dans de nombreux pays, la loi interdit d'enlever ou de modifier cette plaque sans l'expresse autorisation du fabricant de l'appareil.

Lorsqu'un accessoire est utilisé, il convient de recalculer la capacité de charge du chariot en prenant en compte à la fois le poids de l'accessoire en question ainsi que la distance du centre de gravité de la charge par rapport à l'appareil. Il est toutefois fortement déconseillé aux utilisateurs de faire ces calculs eux-mêmes.

"Les calculs de capacité de charge doivent être effectués conformément aux normes ISO 1074" précise Kasper Blankenzee. "Ces normes font partie des directives générales →



**1.** Les chariots élévateurs modernes sont très faciles à manœuvrer, ce qui peut toutefois causer un problème au niveau de la stabilité de l'engin, surtout si le cariste conduit trop vite. (Image présentée avec la gracieuse permission de Allan Sloan, Alberta Forklift Safety Council, Canada).  
**2.** La limite de charge est indiquée sur une **plaque signalétique** fixée au chariot à la fabrication.  
**3.** La charge nominale d'un appareil précise la limite de charge et de distance du centre de gravité de charge par rapport à l'appareil.





4

→ européennes concernant les chariots élévateurs et s'ajoutent à celles visant à limiter le bruit et à atténuer les vibrations de ce type d'appareil."

Ces normes homologuées qui datent de 1991 sont actuellement en cours de révision, précise-t-il.

La société Cat Lift Trucks utilise un système complexe pour effectuer ces calculs et déterminer la charge nominale de ses appareils, nous dit Kasper Blankenzee. "Les directives indiquent précisément comment effectuer les essais sur une plateforme inclinable et nous avons créé un programme de calcul permettant de simuler ce test."

### Maîtrise de la charge durant le transport

Il s'agit de considérer un autre facteur déterminant pour définir la charge unitaire correcte et la façon dont elle sera effectivement transportée, à savoir garder la maîtrise de la charge durant le transport.

Dans le cas de marchandises simplement posées sur fourches, un coup de frein brusque, s'il arrête le chariot, ne fera pas de même pour les marchandises sur palette qui peuvent facilement être éjectées, avec ou sans la palette.

Bien sûr, la façon dont les marchandises sont disposées joue également un rôle dans ce cas. Il en va de même de la façon de conduire le chariot. Il s'agit là d'un facteur qui relève non seulement des caristes mais aussi des chefs d'équipe.

Il faut savoir que les chariots élévateurs modernes sont très faciles à manœuvrer, principalement à l'aide des roues arrière. Bien que cette grande manœuvrabilité constitue un atout à de nombreux titres, elle cause toutefois un problème au niveau de la stabilité de l'engin, surtout si le cariste conduit trop vite.

**"Il est essentiel de veiller tout d'abord à l'installation correcte de la charge en glissant à fond la fourche sous les marchandises pour une bonne prise et distribution de la charge, qui autrement risque de glisser et de se renverser..."**

Par exemple, un chariot élévateur ne doit jamais prendre un virage rapidement, notamment avec une charge levée, car la force centrifuge et le poids combinés peuvent causer de sérieux problèmes, allant jusqu'à faire basculer complètement le chariot. Il est également essentiel de veiller tout d'abord à l'installation correcte de la charge en glissant à fond les fourches sous les marchandises pour une bonne prise et répartition de la charge, qui sinon risque de glisser et de se renverser.

Ne pas oublier également qu'avec le temps les

freins d'un chariot s'usent, perdant ainsi de leur fiabilité. Certains appareils toutefois, comme les derniers modèles de chariots frontaux électriques, sont équipés de systèmes anti-usure avec immersion des freins dans l'huile, garantissant ainsi un excellent freinage sur le long terme. Ce type de frein, généralement de haute fiabilité, un atout sécurité de plus.

La distance de freinage doit impérativement être prise en compte aussi. En fait, les normes y afférentes (ISO 6292) sont actuellement en cours de révision et les nouvelles directives devraient être diffusées d'ici quelques mois. Elles prennent en compte la performance de freinage en termes de distance d'arrêt, au lieu de la simple force de freinage précédemment considérée.

Le poids de la charge soulevée réduit bien sûr la capacité de freinage d'un chariot, toutefois les normes ISO 6292 concernant les freins doivent être respectées en toute circonstance, avec ou sans charge.

**"Il revient à chaque utilisateur de déterminer la charge unitaire correcte et de s'assurer de son chargement et transport adéquats, ce qui en soi constitue une importante mesure de sécurité."**

Les nouvelles normes comprennent également un test dit "surchauffe des freins", qui permet d'établir la capacité de freinage en cas d'usage constant et mesure la distance d'arrêt après cinq coups d'accélérateur et de frein

consécutifs. À la suite de quoi la distance d'arrêt ne doit pas avoir augmenté de plus de 25 %.

Bien sûr, cette norme est établie pour pouvoir faire face aux urgences alors qu'en usage normal le système de frein n'est jamais sollicité au maximum de sa capacité. L'idéal serait de conduire les appareils à usage industriel en douceur, en évitant d'accélérer et de freiner brusquement, et donc de surchauffer les freins. Dans de nombreux cas, surtout avec les chariots électriques, le système de frein est rarement utilisé car en général il n'y a qu'à lâcher l'accélérateur pour ralentir suffisamment l'appareil.

### Points importants à considérer

Il n'y a aucune raison de vous inquiéter au sujet des aspects techniques de vos chariots. Ces appareils ont été conçus et fabriqués pour pouvoir lever une charge tout en tenant compte du milieu dans lequel ils sont utilisés, ceci conformément aux réglementations en vigueur.

Cela dit, il revient à chaque utilisateur de déterminer la charge unitaire correcte et de s'assurer de son chargement et de son transport adéquats, ce qui en soi constitue une importante mesure de sécurité et dans le cas contraire peut aller jusqu'à coûter la vie à quelqu'un.

Vous trouverez de plus amples informations sur les accessoires de chariots élévateurs en page 8. Votre distributeur Cat Lift Truck, spécialiste en manutention, est à votre disposition pour vous conseiller et vous guider concernant les charges unitaires. ■



5

**4. Il est essentiel de veiller tout d'abord à l'installation correcte de la charge en glissant à fond la fourche sous les marchandises.**

**5. Un chariot élévateur ne doit jamais prendre un virage rapidement ou avec une charge levée, car la force centrifuge et la pesanteur combinées peuvent causer de graves problèmes. (Image présentée avec la gracieuse permission de Allan Sloan, Alberta Forklift Safety Council, Canada).**

### Agenda

Date, événement, lieu, site Internet	Présentation
2 - 4 décembre : salon <b>Intermodal 2008</b> Hambourg, Allemagne www.intermodal-events.com	Ce salon international serait le plus gros événement professionnel consacré aux conteneurs. Intermodal offre aux professionnels une vaste plateforme d'exposition et un programme conférence de haut niveau couvrant tous les aspects du transport intermodal.
2 - 5 décembre : exposition <b>Logistique en Sibirie</b> Novosibirsk, Russie www.sibfair.ru	Exposition internationale dédiée au transport, aux services logistiques, aux techniques d'entreposage et au matériel de manutention pour les opérations de chargement et déchargement.
9 - 10 décembre : salon <b>RFID</b> Paris, France www.rfid-show.com	Cet événement qui regroupe plus de 70 exposants couvre tous les domaines d'application de la technologie RFID (identification par radiofréquences) allant de prestations à des systèmes intégrant cette technologie, matériels informatiques et logiciels y compris.
12 - 15 janvier : <b>Promat</b> Chicago, États-Unis www.promatshow.com	Cette vaste exposition américaine consacrée au matériel de manutention et aux technologies liées à la chaîne logistique rassemble environ 800 des plus grands spécialistes de ce secteur. Les visiteurs peuvent également participer à 100 séminaires éducatifs couvrant tous les sujets, des logiciels de simulation aux systèmes d'étiquetage, en passant par des batteries pour chariots élévateurs et l'équipement de triage.
2 - 4 février : salon <b>Européen Logicon</b> Bruxelles, Belgique www.wbresearch.com/logiconeurope.	Conférence sur les produits de grande consommation (PGC) et la chaîne logistique du commerce de détail, avec au programme notamment l'optimisation des prévisions en termes de précision, la réduction de l'ensemble des coûts de la chaîne logistique, la planification stratégique de la chaîne logistique et la mise en comparaison d'opérations sur le plan transport, y compris les prestations logistiques par un tiers.
16 février : Forum <b>Food &amp; Beverage Logistics</b> Rimini, Italie www.fblogistics.com	Ce forum présente les dernières tendances en matière de chaîne logistique et autres questions concernant l'industrie alimentaire et des boissons.