

Titre: Les chariots élévateurs au Québec
Title:

Auteurs: Clément Croteau, Daniel Deschênes, Diane Riopel, & Michel Stufano
Authors:

Date: 1992

Type: Rapport / Report

Référence: Croteau, C., Deschênes, D., Riopel, D., & Stufano, M. (1992). Les chariots élévateurs au Québec. (Rapport technique n° EPM-RT-92-18).
Citation: <https://publications.polymtl.ca/9678/>

 **Document en libre accès dans PolyPublie**
Open Access document in PolyPublie

URL de PolyPublie: <https://publications.polymtl.ca/9678/>
PolyPublie URL:

Version: Version officielle de l'éditeur / Published version

Conditions d'utilisation: Tous droits réservés / All rights reserved
Terms of Use:

 **Document publié chez l'éditeur officiel**
Document issued by the official publisher

Institution: École Polytechnique de Montréal

Numéro de rapport: EPM-RT-92-18
Report number:

URL officiel:
Official URL:

Mention légale:
Legal notice:

**LES CHARIOTS ÉLÉVATEURS
AU QUÉBEC**

par

Clément GROTEAU
terminologue
Office de la langue française

Daniel DESCHÊNES
bachelier en ingénierie
Département de génie industriel
École polytechnique

Diane RIOPEL
professeure adjointe
Département de génie industriel
École polytechnique

Michel STUFANO
bachelier en ingénierie
Département de génie industriel
École polytechnique

Rapport technique

Septembre 1992

groteau

RÉSUMÉ

Pour valider les informations devant se trouver dans le Lexique des chariots élévateurs, une publication de l'Office de la langue française, une enquête sur le terrain a été effectuée. Trois finissants en génie industriel de l'École polytechnique ont réalisé l'enquête et ont relevé 373 chariots élévateurs dans 77 entreprises de la région métropolitaine.

Le présent rapport illustre certains problèmes terminologiques rencontrés; il fait aussi état des critères de sélection des divers chariots élévateurs par rapport à leur utilisation, et il identifie les principales catégories d'appareils.

REMERCIEMENTS

Nous désirons souligner la contribution de MM. Gérard Bilodeau, conseiller en développement industriel au ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie, pour sa collaboration et Philippe Bellon, bachelier en ingénierie, pour sa participation à l'enquête. Enfin, nous remercions toutes les entreprises qui ont activement collaboré à ce projet en accueillant si chaleureusement les trois enquêteurs.

TABLE DES MATIÈRES

	page
Résumé	i
Remerciements	ii
Table des matières	iii
Liste des figures	iv
Liste des tableaux	v
Introduction	1
1 - Problèmes terminologiques	3
1.1 Distinctions entre le chariot élévateur et le gerbeur	3
1.2 Utilisation des termes <i>chariot élévateur à contrepoids</i> et <i>chariot élévateur en porte-à-faux</i>	4
1.3 Pluriel du terme <i>fourche</i>	5
1.4 Distinction entre le mât rétractable et le mât télescopique	5
1.5 Équivalent français du terme anglais <i>reach fork lift truck</i>	5
2 - Sélection et utilisation des chariots élévateurs en entreprises	8
2.1 Critères de sélection	8
2.2 Catégories des chariots	12
Conclusion	15

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 1: Chariot élévateur à contrepoids	4
Figure 2: Chariot élévateur à mât rétractable	6
Figure 3: Chariot élévateur à mât télescopique	6
Figure 4: Chariot élévateur à fourche entre longerons et à tablier porte-fourche rétractable	7

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 1: Nombre de chariots élévateurs par secteur d'activité économique et nombre d'entreprises visités par secteur	9
Tableau 2: Sélection de chariots élévateurs	10

INTRODUCTION

Du point de vue économique, la manutention, l'un des éléments très importants de la productivité, est omniprésente; elle touche chaque jour des centaines d'entreprises et des milliers de travailleurs. C'est pourquoi, après analyse des besoins, l'Office de la langue française a mis sur pied un chantier terminologique d'envergure dans ce domaine.

Afin de pouvoir diffuser le plus rapidement possible le résultat des travaux terminologiques, il a été décidé que le Lexique général de la manutention soit réalisé par tranches; c'est ainsi qu'on entreprit la première partie des travaux, la préparation du Lexique des chariots élévateurs, l'un des appareils de manutention les plus courants dans les entreprises. Les deuxième et troisième ouvrages traiteront respectivement de la terminologie des convoyeurs et des transporteurs ainsi que des engins de levage.

Pour pouvoir valider les informations devant se trouver dans le lexique, les membres du comité de terminologie de la manutention regroupant des spécialistes de l'Association de la manutention du Québec, de l'École polytechnique et du ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie, ont approuvé l'idée d'effectuer une enquête sur le terrain. Trois finissants en génie industriel de l'École polytechnique ont réalisé l'enquête et ont relevé 373 chariots élévateurs dans 77 entreprises de la région métropolitaine. Les principaux renseignements recherchés visaient à dégager des constats linguistiques tout en décrivant

et en dénommant les différents modèles de chariots ainsi que les accessoires et équipements de préhension les plus utilisés.

Mais comme les enquêteurs sont des ingénieurs industriels, sensibles à la problématique de la conception de systèmes de fabrication et de sélection d'équipements de manutention, ils ont compilé quantité d'autres renseignements qui ont permis de dresser le "portrait industriel" du chariot élévateur au Québec. Le présent article illustre certains problèmes terminologiques rencontrés; il fait aussi état des critères de sélection des chariots élévateurs par rapport à leur utilisation, et il identifie les principales catégories d'appareils.

1 - PROBLÈMES TERMINOLOGIQUES

D'une façon générale, nous avons constaté que l'utilisation importante de la terminologie anglaise est due à une méconnaissance de la terminologie française. Toutefois, l'accueil que les enquêteurs ont reçu et les propos entendus nous laissent croire, qu'une diffusion adéquate de notre produit pourrait progressivement corriger la situation.

Il serait ici beaucoup trop long de faire une énumération exhaustive des problèmes terminologiques rencontrés, et nous nous limiterons à quelques exemples.

1.1 Distinctions entre le chariot élévateur et le gerbeur

Il est important de différencier le chariot élévateur du gerbeur, car cette distinction figure rarement ou pas du tout dans la documentation spécialisée. En effet, la fonction première d'un *chariot élévateur* est de pouvoir déplacer une charge sur une distance relativement importante; sa fonction seconde est d'être capable de l'élever. Pour ce type de chariot, le conducteur est toujours porté (debout ou assis). Quant au terme *gerbeur*, il désigne un appareil de manutention dont la principale caractéristique est l'élévation de la charge sans déplacement important; le conducteur est toujours à pied.

Termes anglais	Termes français
lift truck	chariot élévateur
stacker	gerbeur

1.2 Utilisation des termes *chariot élévateur à contrepoids* et *chariot élévateur en porte-à-faux*

La question de l'usage est très importante en terminologie; le comité de terminologie a, en conséquence, privilégié *chariot élévateur à contrepoids* plutôt que celui de *chariot élévateur en porte-à-faux*, ce dernier, étant, selon lui, moins connu et par le fait même moins utilisé par les travailleurs du Québec. Néanmoins, ce dernier terme apparaîtra comme synonyme dans la publication. Voir la figure 1.

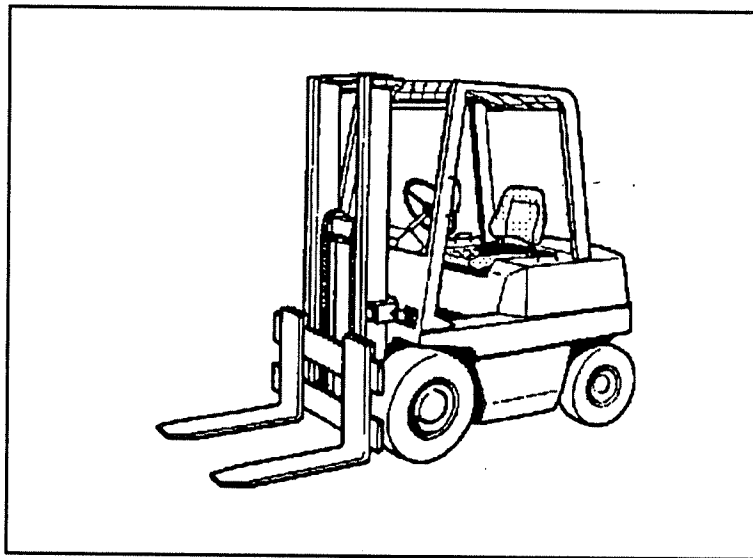


Figure 1: Chariot élévateur à contrepoids

1.3 Pluriel du terme *fourche*

Dans l'utilisation du terme *chariot élévateur à fourche*, doit-on écrire *fourche* avec ou sans "s"?

Le terme *fourche* s'écrit au singulier car, en réalité, il n'y a qu'une fourche munie de plusieurs bras.

1.4 Distinctions entre le mât rétractable et le mât télescopique

En ce qui concerne le chariot élévateur à mât rétractable (voir la figure 2), un système hydraulique permet de faire coulisser le mât vers l'avant (plan horizontal).

Pour ce qui est du chariot élévateur à mât télescopique (voir la figure 3), il est constitué d'un mât fixe et d'un ou de plusieurs montants mobiles qui se déplacent sur le plan vertical.

1.5 Équivalent français du terme anglais *reach fork lift truck*

Le terme français équivalent de *reach fork lift truck* est chariot élévateur à tablier porte-fourche rétractable (voir la figure 4); en fait, c'est le terme anglais *reach* qui a causé un problème de traduction. Ce chariot élévateur à fourche entre longerons dont le tablier porte-fourche est rattaché au mât par un pantographe (appareil articulé basé sur le principe du parallélogramme

déformable), permet un mouvement avant-arrière d'une plus ou moins grande amplitude du tablier.

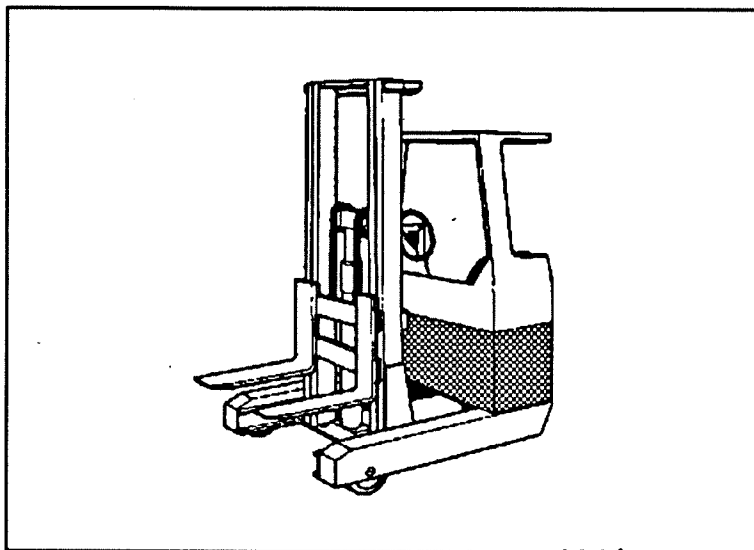


Figure 2: Chariot élévateur à mât rétractable.

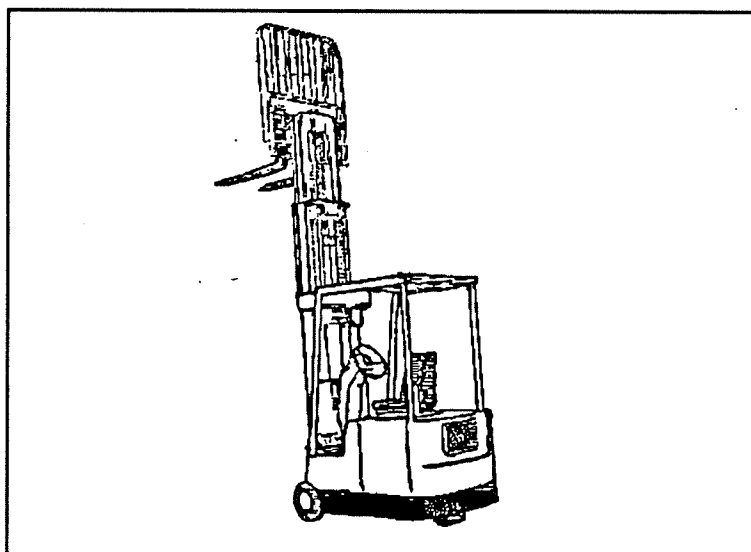


Figure 3: Chariot élévateur à mât télescopique.

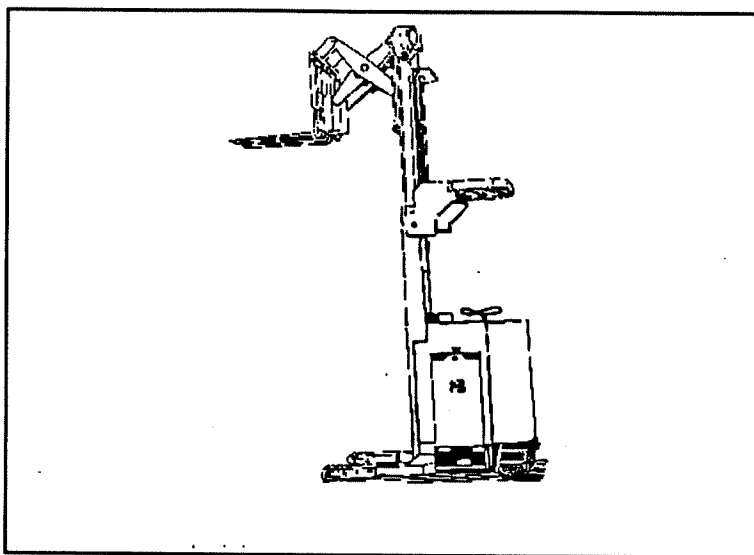


Figure 4: Chariot élévateur à fourche entre longerons et à tablier porte-fourche rétractable

Précisons que le Lexique des chariots élévateurs contiendra les quelque 115 notions qui sont apparues les plus importantes pour aider à la francisation du domaine. Des termes techniques seront aussi inclus de manière à rendre accessible une terminologie qui décrit des caractéristiques du chariot élévateur (ex. : effort de traction au crochet). De nombreuses notes linguistiques et encyclopédiques accompagneront les termes et éclaireront certainement le lecteur. De plus, des illustrations viendront enrichir et compléter l'information, permettant ainsi le rapprochement immédiat entre le terme et son identification visuelle. Ce lexique devrait être disponible dans les librairies des Publications du Québec au début de 1993.

2 - SÉLECTION ET UTILISATION DES CHARIOTS ÉLÉVATEURS EN ENTREPRISES

Les entreprises visitées appartiennent à neuf secteurs d'activité économique (voir le tableau 1). Les enquêteurs ont observé 373 chariots élévateurs dans les parcs industriels suivants : Longueuil et Boucherville, Décarie et Métropolitain, LaSalle, Ville Saint-Laurent, Dorval et Lachine, Anjou et Saint-Léonard, Pointe-aux-Trembles. Ces entreprises possèdent entre 1 et 70 chariots élévateurs, et l'âge moyen des chariots est de 9 ans.

2.1 Critères de sélection

La compilation de certaines caractéristiques a permis de classer tous les chariots élévateurs en huit catégories (voir le tableau 2). Sept critères permettent de différencier chacune des catégories. Ils sont énumérés par ordre d'importance pour la sélection d'un chariot.

Dans le domaine de l'alimentation, la priorité est accordée à la qualité du produit. Dans les entreprises, une directive interne consiste à privilégier l'utilisation du chariot élévateur électrique. Cette directive est nécessaire à cause, par exemple, de la sensibilité des produits laitiers aux émanations de gaz. Toutefois, si le lieu de travail est bien aéré, l'utilisation du chariot à moteur à combustion est possible.

Tableau 1 : Nombre de chariots élévateurs par secteur d'activité économique et nombre d'entreprises visitées par secteur

Secteurs d'activité économique	Nombres de chariots	Nombres d'entreprises
Entreposage	168	38
Industrie des aliments et boissons	127	9
Industrie du papier et activités diverses	37	7
Fabrication de produits en métal	18	12
Industrie du meuble et des articles de l'ameublement	11	3
Industrie chimique	6	4
Fabrication de produits minéraux non-métalliques	3	1
Industrie de l'habillement	2	2
Industrie du caoutchouc et des produits en matière plastique	1	1
Total	373	77

Tableau 2: Sélection de chariots élévateurs

Catégories de chariots		1. Électrique, contre-poids 4 roues	2. GPL, contre-poids 4 roues	3. Fourche entre longerons, opérateur porté debout	4. Contrepoids, moteur diesel	5. Contrepoids, 3 roues, moteur électrique	6. Chariot à mât rétractable	7. Chariot à moteur thermique et électrique	8. Poste de conduite élevé
Critères de sélection									
Secteur d'alimentation									
Capacités de levage (kg)	<2500								
	1750 à 5000								
	>4000								
Lieux d'utilisation	intérieur								
	mixte								
	extérieur								
Aspérités et pentes de la surface de déplacement	faible								
	moyenne								
	importante								
Utilisations	entreposer magasinier								
	charger des camions								
Manoeuvrabilité	faible rayon de braquage								
Cariste porté	assis								
	debout								
Pourcentages (%)		35,4	32,2	16,6	7,0	4,0	2,7	1,1	0,8

Le second critère est le poids à déplacer. Il permet de déterminer la puissance nécessaire et d'identifier la source d'énergie possible (électrique, GPL et diesel).

Le troisième critère de sélection est le lieu d'utilisation (intérieur, extérieur ou les deux). Il détermine la source d'énergie préférable et suggère la morphologie du véhicule (ex. : on n'utilisera pas un moteur diesel à l'intérieur, ni un chariot à fourche entre longerons à l'extérieur).

La connaissance de l'état de la surface de déplacement, quatrième critère, permet de choisir un chariot qui répond aux exigences de stabilité longitudinale et latérale.

Le critère d'utilisation, le cinquième, permet d'identifier les spécialisations des chariots. En fait, il ressort que le chariot à fourche entre longerons ne peut charger convenablement les camions, et que le chariot à poste de conduite éleuable se réfère à la fonction de magasinier.

La manoeuvrabilité, sixième critère, veut faire ressortir le faible rayon de braquage des catégories 3, 5 et 6.

Le dernier critère : cariste assis ou debout apporte une distinction entre les catégories 5 et 6. Le chariot où le conducteur est porté debout est préférable lorsque les déplacements se font sur de

courtes distances et que l'opérateur doit descendre souvent.

2.2 Catégories des chariots

Le chariot à contrepoids, à quatre roues et à moteur électrique est le plus présent dans les entreprises avec un pourcentage de 35,4%. Les chariots de cette catégorie se retrouvent dans pratiquement tous les secteurs industriels. Ils sont limités à une capacité de moins de 2 500 kg et sont rarement utilisés à l'extérieur. Leur manque de manoeuvrabilité les confine souvent aux quais d'expédition et de réception pour charger et décharger les camions.

La seconde catégorie (32,2%) est celle des chariots à contrepoids, à quatre roues et à moteur thermique GPL. Ils ont les mêmes caractéristiques que ceux de la première catégorie tout en étant plus puissants (capacité jusqu'à 5 000 kg). Ils peuvent travailler autant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Par contre, ils sont plutôt polluants et ils ne sont donc pas recommandés dans des secteurs comme l'alimentation ou lorsque l'aération du lieu d'utilisation est déficiente.

La troisième catégorie (16,6%) est celle des chariots à fourche entre longerons. Ce type de chariot est utilisé dans les entrepôts où les allées sont étroites, car, il est très manoeuvrable. Par contre, il nécessite une surface sans aspérité ni pente, ce qui le rend inefficace pour charger et décharger les camions. Il est plutôt utilisé pour déplacer la marchandise entre le quai et les étagères.

La quatrième catégorie (7%) est celle des chariots à contrepoids et à moteur diesel. Ils sont caractérisés par leur capacité de levage importante (plus de 4 000 kg) et par leur habilité à travailler sur des terrains accidentés. Leur lieu d'utilisation est pratiquement toujours l'extérieur.

La cinquième catégorie (4%) est celle des chariots à contrepoids, à trois roues et à moteur électrique. Pour des charges inférieures à 1 750 kg, ce type de chariot est très pratique, car, il offre une grande manoeuvrabilité tout en offrant la possibilité de charger et décharger les camions.

La sixième catégorie (2,7%) est celle des chariots à mât rétractable. Ces chariots ont les mêmes caractéristiques que ceux de la catégorie précédente, sauf que le cariste est porté debout dans la majorité des cas (9/10).

La septième catégorie (1,1%) est celle des chariots à mât rétractable à fourche entre longerons. Ils ont la particularité d'avoir un moteur thermique-électrique, c'est-à-dire qu'une génératrice fonctionnant au diesel actionne un moteur électrique. Ces véhicules sont utilisés par les compagnies de terrassement pour décharger les camions de livraison.

La huitième et dernière catégorie (0,8%) est celle des chariots à poste de conduite éleuable. Ils sont utilisés spécifiquement pour la

préparation manuelle des commandes et le réapprovisionnement des stocks.

L'enquête n'a pas permis de voir de systèmes de chariots élévateurs automatiques. Ceci s'explique en partie par leur très faible popularité à cause de leur coût très élevé. Il existe d'autres chariots qui n'ont pas été identifiés lors de l'enquête mais qui sont connus et utilisés au Québec (ex. : chariot élévateur à châssis articulé); il a donc été décidé de les inclure dans le lexique.

CONCLUSION

Il revient à la manutention de jouer pleinement son rôle quant à la productivité des entreprises. Dans cet esprit, rappelons que le chariot élévateur demeure l'un des éléments essentiels, et l'enquête a démontré hors de tout doute que cet appareil de manutention est très présent dans le milieu concerné.

Toutefois, nous sommes conscients de la limite des résultats de cette enquête, et par conséquent, des conclusions à tirer. Nous croyons avoir dégagé certains critères de sélection qui peuvent servir de base à l'élaboration d'un éventuel système expert, qui aidera l'acheteur à faire un choix adéquat au moment de l'acquisition d'un chariot élévateur.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL



3 9334 00289794 8